ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ITHub
Сертификат: 02AC7D9B007DB3B9B0D2B3BCAAFA5A0BAB
Владелец: ВЯВЛЬЯНОВ АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ
Действителен: с 13.10.2025 до 13.01.2027

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»

_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Современные методологии управления». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Современные методологии управления» является формирование у обучающихся теоретических знаний об основах управления и практических навыков по применению имеющейся методологии и методических приемов к процедурам принятия и реализации управленческих решений.

Задачами дисциплины являются:

- овладение основами методологии управления;
- изучение законодательных и нормативно-правовых основ регулирования инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов на реальных и финансовых рынках;
- анализ инвестиционного комплекса страны, конъюнктуры инвестиционного рынка, динамики спроса и предложения на инвестиционные товары;
- изучение разнообразных рынков, открытых для инвестирования – в строительство, недвижимость, инновации, ценные бумаги, коллективные инструменты;
- овладение процедурами формирования и реализации инвестиционных проектов и программ, разработки бизнес-планов, используемых на разных уровнях управления;
- выявление инвестиционных возможностей предприятия, источников его развития на основе управления инвестициями; оценка объемов и структуры необходимых инвестиций с учетом различных источников и методов их финансирования;
- определение эффективности инвестиционных решений (проектов) применительно к разным уровням управления;
- использование способов оценки инвестиционных рисков в процессе формирования и управления инвестиционным портфелем предприятия.

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знать особенности осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль экономиста в команде ИУК-3.3. Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли экономиста в команде

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач ИУК-6.2. Уметь Определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда ИУК-6.3. Владеть способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; навыками саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Знать методологию принятия использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Уметь использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.3. Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИОПК-6.1. Знать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечётких вычислений, математического и имитационного моделирования на базовом уровне ИОПК-6.2. Уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчёта экономической эффективности и надёжности информационных систем

		технологий на базовом уровне ИОПК-6.3. Владеть навыками проведения инженерных расчётов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на базовом уровне, инструментами формализации организационно-технических и экономических процессов
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИОПК-9.1. Знать инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах, модели коммуникаций в проектах ИОПК-9.2. Уметь использовать технологии коммуникации в профессиональной деятельности ИОПК-9.3. Владеть навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта, методами командообразования и развития членов группы
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Современные методологии управления» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

РАЗДЕЛ 4. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) ДИСЦИПЛИНЫ (ОБЩАЯ, ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ВИДАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Экономическая сущность и классификация инвестиций	**2**		**1**		3			**6**
Тема 2. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в строительство и недвижимость	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3. Реальные Управление	**2**		**1**		3			**6**

проектами в организациях IT-бизнеса: Управление проектами в организациях IT-бизнеса в инновации, экологические Управление проектами в организациях IT-бизнеса								
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	**2**		**2**		3			**7**
Тема5. Традиционные методы финансирования инвестиций	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6. Смешанное финансирование	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования3	**2**		**2**		3			**7**

Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	**1**		**2**		3			**6**
Тема 9. Финансовые Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Инвестиционный портфель. Коллективные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	**1**		**2**		6			**9**
Тема 10. Иностранные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	**1**		**2**		6			**9**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Экономическая сущность и классифика	**2**		**1**		3			**6**

ция инвестиций								
Тема 2. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в строительство и недвижимость	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса: Управление проектами в организациях IT-бизнеса в инновации, экологические Управление проектами в организациях IT-бизнеса	**2**		**1**		3			**6**
Тема 4. Экономико-правовые основы	**2**		**2**		3			**7**

инвестиционной деятельности. Инвестиционная среда, инвестиционный климат								
Тема5. Традиционные методы финансирования инвестиций	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6. Смешанное финансирование	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования3	**2**		**2**		3			**7**
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	**1**		**2**		3			**6**
Тема 9. Финансовые Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Инвестиционный портфель. Коллективные Управление проектами в	**1**		**2**		6			**9**

организациях IT-бизнеса								
Тема 10. Иностранные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	**1**		**2**		6			**9**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Экономическая сущность и классификация инвестиций	**2**		**1**		3			**6**
Тема 2. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в строительство и недвижимость	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3. Реальные Управлени	**2**		**1**		3			**6**

е проектами в организациях IT-бизнеса: Управление проектами в организациях IT-бизнеса в инновации, экологические Управление проектами в организациях IT-бизнеса								
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	**2**		**2**		3			**7**
Тема5. Традиционные методы финансирования инвестиций	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6. Смешанное финансирование	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансиро	**2**		**2**		3			**7**

вания3								
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	**1**		**2**		3			**6**
Тема 9. Финансовые Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Инвестиционный портфель. Коллективные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	**1**		**2**		6			**9**
Тема 10. Иностранные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	**1**		**2**		6			**9**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	**Содержание темы**

Тема 1. Экономическая сущность и классификация инвестиций	Сбережения как источник инвестиций, соотношение между потреблением и сбережением в обществе. Понятие ***инвестиций***, их экономическая сущность. Признаки инвестиций. Инвестиционный процесс и инвестиционная деятельность. Цели и направления инвестирования, этапы инвестиционного процесса. Объекты инвестирования. Выбор объектов инвестирования, воздействие внешних и внутренних факторов. Классификация инвесторов. Виды инвестиций, их классификация. Взаимосвязь реальных и финансовых и инвестиций. Характеристика финансовых рынков и их классификация. Финансовые институты и финансовые посредники. Коллективные Управление проектами в организациях IT-бизнеса. ***Инвестиционные ресурсы*** предприятия: понятие и классификация. Инвестиционный спрос и предложение на рынке инвестиционных товаров. Структура инвестиционного рынка.
Тема 2. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в строительство и недвижимость	Сущность и классификация реальных инвестиций. Основные формы осуществления реальных инвестиций: капитальные вложения, вложения в прирост оборотных активов, инвестирование в нематериальные активы. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в основной капитал. Макроэкономические показатели, характеризующие темпы роста (снижения) инвестиций в основной капитал (в нефинансовые активы), их динамику по формам собственности и источникам финансирования. Факторы, определяющие инвестиционную активность российских предприятий. ***Капитальные вложения.*** Понятие капитальных вложений и их роль в воспроизводстве основных фондов. Воспроизводственная, технологическая и оптимальная структура, региональная и отраслевая структура капитальных вложений. Эффективность капитальных вложений. Видовая структура основных фондов. Обновление и износ основных фондов. Особенности *строительной отрасли*. Основные этапы создания строительной продукции. Участники инвестиционного процесса в системе капитального строительства. Организационные формы строительства. Проектирование капитального строительства. Механизм ценообразования в строительстве. Методы определения сметной стоимости строительства, виды сметных расчетов. ***Управление проектами в организациях IT-бизнеса в недвижимость.*** Категория недвижимости: физический, правовой, экономический аспекты. Виды недвижимости, типология объектов недвижимости. Инвестиционные характеристики недвижимости. Виды стоимости объектов недвижимости и процесс оценки. Затратный, рыночный (сравнительный) и доходный методы оценки недвижимости. Основные инструменты инвестирования в недвижимость. Сущность ипотеки, участники ипотечных отношений. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в приобретение и строительство жилья. Характеристика рынка недвижимости в России.
Тема 3. Реальные	***Инновационные Управление проектами в организациях***

Управление проектами в организациях IT-бизнеса: Управление проектами в организациях IT-бизнеса в инновации, экологические Управление проектами в организациях IT-бизнеса	***IT-бизнеса.*** Понятие инноваций и инновационного цикла. Основные фазы инновационного процесса. Этапы инновационного инвестирования. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в нематериальные активы. Государственная поддержка инновационной деятельности. *Венчурные Управление проектами в организациях IT-бизнеса.* Сущность венчурного (рискового) капитала. Жизненный цикл венчура, его этапы. Стадии инвестирования венчурного капитала. Функционирование венчурных фондов и фондов прямых инвестиций. Новые формы организации венчурного бизнеса – хозяйственные партнерства и инвестиционные товарищества. ***Экологические Управление проектами в организациях IT-бизнеса.*** Виды воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду. Экологизация производства и переход на энерго- и ресурсосберегающие технологии. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в охрану окружающей среды. Экологические издержки предприятия. Компенсационные платежи за загрязнение окружающей природной среды.
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	Законодательные акты, регламентирующие инвестиционную и смежные виды деятельности в России. Государственные гарантии прав инвесторов и защита капитальных вложений. Обязанности и ответственность субъектов инвестиционной деятельности. ***Формы и методы государственного регулирования инвестиционной деятельности.*** *Прямые (административные) методы* регулирования: непосредственное участие государства в инвестиционной деятельности; формирование перечня строек для федеральных государственных нужд; Федеральная адресная инвестиционная программа. Разработка и контроль соблюдения стандартов (норм и правил). Государственная экспертиза инвестиционных проектов. *Косвенные (экономические) методы регулирования* – создание благоприятных условий для развития инвестиционной деятельности: налоговая и амортизационная политика, залоговые и концессионные механизмы, лизинг, антимонопольное регулирование участников инвестиционного процесса. Понятия ***инвестиционной среды, инвестиционного климата***. Основные факторы и способы оценки. Инвестиционная привлекательность страны, региона, предприятия. Инвестиционные рейтинги регионов. Инвестиционная инфраструктура и ее субъекты. ***Инвестиционная политика государства***: стратегия и долгосрочные приоритеты. Региональные аспекты инвестиционной деятельности, инвестиционная политика регионов.
Тема5. Традиционные методы финансирования инвестиций	Источники финансирования инвестиционной деятельности, их системная классификация. Общенациональный фонд финансирования капитальных вложений; централизованные и децентрализованные источники. Классификация инвестиционных источников на микроуровне: собственные, заемные и привлеченные средства. Взаимосвязь форм и методов финансирования инвестиций. ***Самофинансирование.*** Собственные средства

	предприятия, их состав и структура. Прибыль как источник инвестиций в основной капитал. Амортизация: сущность и значение. Способы расчета амортизационных отчислений. Прочие источники финансирования предприятия. ***Заемное (кредитное) финансирование.*** Долгосрочное кредитование инвестиций. *Банковское кредитование.* Инвестиционный (долгосрочный) кредит. Этапы кредитования. Основные требования к заемщику для получения инвестиционных кредитов. *Ипотечное кредитование*. Виды ипотечных кредитов. Основные модели погашения долга. Участники ипотечного жилищного кредитования. Механизм рефинансирования ипотечных кредитов, роль Агентства по ипотечному жилищному кредитованию (АИЖК). Ипотечные ценные бумаги. Жилищные сертификаты. Развитие ипотечного рынка в России. ***Эмиссия ценных бумаг***. Виды размещения ценных бумаг. *Долевое (акционерное*) финансирование на основе выпуска акций. Преимущества и недостатки акционерного финансирования. Особенности механизма IPO как способа привлечения инвестиций, этапы проведения IPO. *Долговое (заемное) финансирование* на основе выпуска облигаций. Облигационные займы, их преимущества перед традиционным кредитованием. Виды, объем и сроки заимствований. ***Государственное (бюджетное) финансирование.*** Принципиальные подходы к организации бюджетного финансирования инвестиционной деятельности. Виды бюджетных ресурсов: бюджетные ассигнования, бюджетные Управление проектами в организациях IT-бизнеса, бюджетные кредиты. Направления бюджетных ассигнований для финансирования государственных капитальных вложений. Участие в реализации приоритетных национальных программ, высокоэффективных инвестиционных проектов и федеральных целевых программ. Условия предоставления государственной поддержки за счет средств Инвестиционного фонда РФ, принципы отбора проектов. Государственные гарантии. ***Лизинг.*** Понятие лизинга, экономическая сущность лизинговых операций. Традиционная схема лизинговых сделок. Основные виды лизинга: внутренний и внешний; операционный и финансовый, возвратный. Источники финансирования инвестиций при лизинге. Механизмы лизинговой сделки. Лизинговые платежи и их виды. Развитие лизинговой деятельности в России.
Тема 6. Смешанное финансирование	***Смешанное финансирование***. Экономическая сущность механизма *государственно-частного партнерства* (ГЧП). Использование механизма ГЧП для привлечения капитала. Сферы использования ГЧП. Особенности *концессионных соглашений*. Права и обязанности концессионера и концедента, условия проведения работ. Механизм привлечения инвесторов в рамках концессионных соглашений. Организационные формы концессий. *Соглашения о разделе продукции*. Принципы раздела продукции между участниками соглашений о разделе продукции.

	Интересы инвесторов. Особенности налогового режима для инвесторов. ***Финансирование слияний и поглощений***. Экономическая сущность и мотивы сделок по слияниям и поглощениям (M&A). Различные комбинации инструментов финансирования сделок M&A. Заемное, долевое или долговое, смешанное (гибридное) финансирование. Денежное и бумажное финансирование. Выкуп компаний.
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования	Управление инвестиционной деятельностью предприятия. Поиск источников финансирования и основные этапы. Формирование инвестиционной политики предприятия и механизм ее реализации. Инвестиционная программа предприятия. Понятие ***инвестиционного проекта*** (в широком и узком смысле), его характерные черты. Виды и классификация инвестиционных проектов. Федеральные, региональные, отраслевые инвестиционные программы и проекты. Жизненный цикл инвестиционного проекта; основная деятельность по проекту и обеспечение проекта. Фазы формирования и реализации проекта: прединвестиционная, инвестиционная, эксплуатационная, ликвидационная. Социальные и экологические результаты инвестиционных проектов и программ. Источники финансирования инвестиционных проектов. ***Бизнес-план*** как основной инструмент управления инвестиционным проектом. Назначение бизнес-плана. Структура и содержание основных разделов бизнес-плана. ***Проектное финансирование.*** Сущность и основные признаки проектного финансирования как особого метода финансирования реальных инвестиций. Субъекты проектного кредитования. Методы проектного финансирования: долговой, долевой, смешанный. Диверсификация рисков между участниками проектного финансирования. Механизм проектного кредитования. ***Венчурное финансирование.*** Целевой характер венчурного финансирования. Участники финансирования венчурного бизнеса на разных этапах. Механизм финансирования через венчурные фонды и фонды прямых инвестиций.
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	Простейшие методы оценки эффективности капитальных вложений, экономический смысл оценки приведенных затрат. *Основы финансовой математики*. Необходимость учета временной ценности денег, ее оценка с помощью методов дисконтирования и наращения. ***Методология экономической оценки*** реальных инвестиционных вложений. Денежные потоки инвестиционного проекта, экономический смысл их определения. Накопленный денежный поток, норма дисконта. Оценка стоимости капитала в инвестиционном планировании. Способ оценки средневзвешенной стоимости капитала. Официальные Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, 2000 г. Основные принципы и уровни оценки эффективности. Виды эффективности: эффективность проекта в целом, эффективность участия в проекте. Показатели общественной и коммерческой эффективности, показатели бюджетной эффективности. Потребность в дополнительном финансировании. Финансовая реализуемость

	проекта. ***Критерии и методы оценки эффективности инвестиционных проектов***. Логика оценки инвестиционных проектов. Статические методы оценки и показатели: срок окупаемости и коэффициент эффективности инвестиций. Динамические методы оценки и показатели: чистый дисконтированный доход, индекс рентабельности, внутренняя норма прибыли, дисконтированный срок окупаемости. Понятия ***риска и неопределенности*** в увязке с оценкой инвестиционных проектов. Классификация проектных рисков, этапы их оценки. Систематический и несистематический риски, инвестиционные риски. Качественный и количественный подход к оценке рисков. Анализ чувствительности проекта, сценарный подход и другие методы. Учет инфляции. Укрупненная оценка устойчивости проекта.
Тема 9. Финансовые Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Инвестиционный портфель. Коллективные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	Роль финансовых инвестиций как инструмента привлечения капитала. Финансовые вложения предприятий и организаций, их структура и динамика. Финансовые инструменты в инвестиционной деятельности предприятий. Этапы инвестирования в финансовые активы. ***Управление проектами в организациях IT-бизнеса в ценные бумаги.*** Инвестиционные качества основных финансовых активов и инструментов: доходность, риск, ликвидность. Риск вложений в ценные бумаги, его виды и взаимосвязь с доходностью. Рейтинги ценных бумаг. Понятие ***инвестиционного портфеля*** и его формирование. Основные типы инвестиционного портфеля. Выбор портфеля и этапы его оптимизации. Диверсификация портфеля. Управление инвестиционным портфелем, его мониторинг. ***Коллективные Управление проектами в организациях IT-бизнеса.*** Инвестиционный бизнес: факторы и мотивы. Институт доверительного управления капиталом. Индивидуальное и коллективное инвестирование. Институциональные и частные инвесторы. Функции механизма коллективного инвестирования и его основные институты. Назначение инвестиционных фондов. Паевые инвестиционные фонды, их категории и виды. Стоимость чистых активов. Общие фонды банковского управления (ОФБУ). Рынок коллективных инвестиций в России.
Тема 10. Иностранные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	Понятие иностранных инвестиций, их классификация и состав. Государственные гарантии иностранным инвесторам. Национальный инвестиционный режим; сферы деятельности, в которые ограничен доступ иноинвесторов. Структура иностранных инвестиций: прямые, портфельные, прочие, накопленные. Место и роль прямых иностранных инвестиций, привлекаемых в экономику принимающей страны, их состав. Динамика и структура поступления иностранных инвестиций в экономику России. Особые экономические зоны. Инвестиционная привлекательность России. Экспорт капитала: законный и незаконный вывоз. Управление проектами в организациях IT-бизнеса российских организаций в экономику зарубежных стран: динамика и структура.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Экономическая сущность и классификация инвестиций

Вопросы и/или задания

1. Понятие инвестиций, их экономическая сущность.
2. Классификация инвесторов.
3. Инвестиционные ресурсы предприятия: понятие и классификация.
4. Что такое инвестиции и какова их экономическая сущность?
5. Какие виды инвестиций существуют и как они классифицируются?
6. Какие факторы влияют на принятие инвестиционных решений?
7. Какие риски сопутствуют инвестициям и как они могут быть управляемыми?
8. Какие преимущества и ограничения связаны с различными видами инвестиций?

Тема 2. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в строительство и недвижимость

Вопросы и/или задания

1. Сущность и классификация реальных инвестиций
2. Понятие капитальных вложений и их роль в воспроизводстве основных фондов.
3. Особенности строительной отрасли.
4. Что такое управление проектами и как оно применяется в организациях IT-бизнеса и строительстве/недвижимости?
5. Какие основные этапы и процессы управления проектами существуют и как они реализуются в IT-бизнесе и строительстве/недвижимости?
6. Какие инструменты и методологии управления проектами используются в организациях IT-бизнеса и строительства/недвижимости?
7. Какие риски и проблемы могут возникнуть при управлении проектами в IT-бизнесе и строительстве/недвижимости и как они могут быть управляемыми
8. Какие преимущества и ограничения связаны с применением управления проектами в IT-бизнесе и строительстве/недвижимости?

Тема 3. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса: Управление проектами в организациях IT-бизнеса в инновации, экологические Управление проектами в организациях IT-бизнеса

Вопросы и/или задания

1. Понятие инноваций и инновационного цикла.
2. Сущность венчурного (рискового) капитала.
3. Виды воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду.

4. Какие риски и проблемы могут возникнуть при управлении проектами в IT-бизнесе с фокусом на инновациях и экологической устойчивости, и как они могут быть управляемыми?
5. Какие преимущества и ограничения связаны с применением управления проектами в IT-бизнесе с учетом инноваций и экологических аспектов
6. Как оценить эффективность проектов в IT-бизнесе с фокусом на инновациях и экологической устойчивости, и как принять обоснованные решения по их реализации?
7. Какие факторы влияют на успех проектов в IT-бизнесе с учетом инноваций и экологических аспектов, и как они могут быть оптимизированы?

Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности. Инвестиционная среда, инвестиционный климат

Вопросы и/или задания

1. Формы и методы государственного регулирования инвестиционной деятельности.
2. Понятия инвестиционной среды, инвестиционного климата.
3. Инвестиционная политика государства: стратегия и долгосрочные приоритеты.
4. Как оценить эффективность инвестиций и принять обоснованные инвестиционные решения?
5. Какие риски сопутствуют инвестициям и как они могут быть управляемыми?
6. Какие принципы и методы финансового анализа используются при оценке инвестиций и как они могут быть применены для принятия инвестиционных решений?
7. Какие факторы влияют на доходность инвестиций и как они могут быть оптимизированы?
8. Какие преимущества и ограничения связаны с государственными и частными инвестициями и как они могут быть учтены при разработке инвестиционной стратегии?

Тема5. Традиционные методы финансирования инвестиций

Вопросы и/или задания

1. Источники финансирования инвестиционной деятельности, их системная классификация.
2. Собственные средства предприятия, их состав и структура.
3. Понятие лизинга, экономическая сущность лизинговых операций.
4. Какие факторы влияют на выбор конкретного метода финансирования инвестиций?
5. Какие преимущества и ограничения связаны с каждым из традиционных методов финансирования инвестиций?
6. Какие риски и проблемы могут возникнуть при использовании традиционных методов финансирования инвестиций и как они могут быть управляемыми?
7. Как оценить эффективность и выгодность различных методов финансирования инвестиций и принять обоснованные решения по их применению?

.

Тема 6. Смешанное финансирование

Вопросы и/или задания

1. Экономическая сущность механизма государственно-частного партнерства (ГЧП).
2. Особенности концессионных соглашений.
3. Принципы раздела продукции между участниками соглашений о разделе продукции.
4. Какие риски и проблемы могут возникнуть при использовании смешанного финансирования и как они могут быть управляемыми?
5. Как оценить эффективность и выгодность смешанного финансирования и принять обоснованные решения по его применению?
6. Какие факторы влияют на доступность и стоимость смешанного финансирования?
7. Какие изменения и улучшения можно внести в смешанное финансирование на основе современных тенденций и инноваций?

Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования

Вопросы и/или задания

1. Виды и классификация инвестиционных проектов.

2. Источники финансирования инвестиционных проектов.
3. Сущность и основные признаки проектного финансирования как особого метода финансирования реальных инвестиций.
4. Какие риски и проблемы могут возникнуть при финансировании инвестиционных проектов и как они могут быть управляемыми
5. Как оценить эффективность и выгодность инвестиционного проекта и принять обоснованные решения по его финансированию?
6. Какие факторы влияют на доступность и стоимость финансирования инвестиционного проекта?
7. Какие изменения и улучшения можно внести в способы финансирования инвестиционных проектов на основе современных тенденций и инноваций?

Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов

Вопросы и/или задания

1. Денежные потоки инвестиционного проекта, экономический смысл их определения.
2. Основные принципы и уровни оценки эффективности.
3. Классификация проектных рисков, этапы их оценки.
4. Какие факторы влияют на выбор конкретных критериев и методов оценки инвестиционных проектов?
5. Какие риски и проблемы могут возникнуть при оценке инвестиционных проектов и как они могут быть управляемыми?
6. Как оценить эффективность и выгодность инвестиционного проекта на основе результатов его оценки?
7. Какие факторы влияют на доступность и стоимость оценки инвестиционных проектов?

Тема 9. Финансовые Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Инвестиционный портфель. Коллективные Управление проектами в организациях IT-бизнеса

Вопросы и/или задания

1. Роль финансовых инвестиций как инструмента привлечения капитала.
2. Риск вложений в ценные бумаги, его виды и взаимосвязь с доходностью.
3. Функции механизма коллективного инвестирования и его основные институты.
4. Какие инструменты и методологии финансового управления проектами в IT-бизнесе используются для планирования, контроля и управления финансовыми аспектами проектов?
5. Какие риски и проблемы могут возникнуть при финансовом управлении проектами в IT-бизнесе и как они могут быть управляемыми с помощью финансовых инструментов и методологий?
6. Какие преимущества и ограничения связаны с применением финансового управления проектами в IT-бизнесе и как они могут быть оптимизированы для достижения максимальной эффективности?
7. Как оценить эффективность и выгодность проектов в IT-бизнесе с помощью финансового анализа и принять обоснованные решения по их реализации?

Тема 10. Иностранные Управление проектами в организациях IT-бизнеса

Вопросы и/или задания

1. Понятие иностранных инвестиций, их классификация и состав.
2. Структура иностранных инвестиций: прямые, портфельные, прочие, накопленные.
3. Место и роль прямых иностранных инвестиций, привлекаемых в экономику принимающей страны, их состав.
4. Какие особенности и вызовы связаны с управлением проектами в организациях IT-бизнеса в иностранных странах?
5. Какие факторы влияют на выбор конкретной методологии управления проектами при работе в иностранных странах?

6. Какие риски и проблемы могут возникнуть при управлении проектами в иностранных странах и как они могут быть управляемыми?
7. Какие преимущества и ограничения связаны с применением иностранных методологий управления проектами в организациях IT-бизнеса?

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы студента. Формы самостоятельной работы обучающихся могут быть разнообразными. Самостоятельная работа обучающихся включает: изучение монографий, законов Российской Федерации, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 1. Экономическая сущность и классификация инвестиций	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 2. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Управление проектами в организациях IT-бизнеса в строительство и недвижимость	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 3. Реальные Управление проектами в организациях IT-бизнеса: Управление проектами в организациях IT-бизнеса в инновации, экологические Управление проектами в организациях IT-бизнеса	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Тема 5.Традиционные методы финансирования инвестиций	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;

Наименование тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 6.Смешанное финансирование	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий;
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение выпускной квалификационной работы
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 9. Финансовые Управление проектами в организациях IT-бизнеса. Инвестиционный портфель. Коллективные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 10. Иностранные Управление проектами в организациях IT-бизнеса	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;

5.1. Темы эссе[1]

1. Понятие инвестиций как экономической категории. Инвестиционная деятельность, субъекты и объекты инвестиций.
2. Цели и направления инвестирования, типы инвесторов.
3. Факторы, определяющие уровень инвестиций в обществе. Сбережения населения как потенциальный источник инвестирования.
4. Классификация инвестиций. Характеристика реальных, финансовых и инновационных инвестиций.
5. Общая характеристика финансовых рынков и институтов. Взаимосвязь реальных и финансовых инвестиций.

5.2 Примерные задания для самостоятельной работы

Задание 1. Эффективность инвестиций

Определите эффективность инвестиций размером 200 млн. руб., если ожидаемые ежемесячные доходы за первые пять месяцев составят соответственно: 20; 40; 50; 80 и 100 млн. руб. Издержки привлечения капитала составляют 13,5% годовых.

Задание 2. Срок окупаемости инвестиций

Трехлетний инвестиционный проект характеризуется следующими данными: единовременные Управление проектами в организациях IT-бизнеса составили 136,0 тыс. руб.;

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

доходы по годам (отнесенные к концу соответствующего года) прогнозируются в следующих объемах (тыс. руб.): 50,0; 70,0; 80,0. Цена капитала равна 13%. Необходимо определить срок окупаемости этого проекта.

Задание 3. Чистая текущая стоимость инвестиционного проекта

Рассчитать величину чистой текущей стоимости инвестиционного проекта, который характеризуется следующими данными: продолжительность проекта 3 года, ликвидационная стоимость 20 тыс. руб., прогнозируемый индекс инфляции 10%. Величины денежного потока и инвестиций (отнесенные к концу соответствующего года) приведены в таблице.

Год	Управление проектами в организациях IT-бизнеса, тыс. руб.	Доходы, тыс. руб	Ставка дисконтирования, %	Ликвидационная стоимость, тыс. руб.
0	-100	-	-	-
1	-40	50	15	-
2	-	70	13	-
3	-	80	12	20

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	**Типовые вопросы и задания**	**Примеры тестовых заданий**
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
ИУК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		

ИУК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
ИУК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
ИУК-9.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		
ИОПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
ИОПК-9.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6 Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей	П. 6.3 настоящей рабочей

	программы дисциплины	программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Понятие инвестиций как экономической категории. Инвестиционная деятельность, субъекты и объекты инвестиций.
2. Цели и направления инвестирования, типы инвесторов.
3. Факторы, определяющие уровень инвестиций в обществе. Сбережения населения как потенциальный источник инвестирования.
4. Классификация инвестиций. Характеристика реальных, финансовых и инновационных инвестиций.
5. Общая характеристика финансовых рынков и институтов. Взаимосвязь реальных и финансовых инвестиций.

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **УК-3** **УК-4** **УК-6** **УК-9** **ОПК-6** **ОПК-8** **ОПК-9** **ПК-6**	**1.**Законодательные условия инвестирования представляют собой: а) размеры денежных средств, выделяемых на проведение инвестиционной политики б) нормативные условия, создающие законодательную основу, на которой осуществляется инвестиционная деятельность в) порядок использования отдельных факторов производства, являющихся составными частями инвестиционного потенциала региона г) налоговые льготы и государственные гарантии инвестиционных рисков **2.** Экстенсивные Управление проектами в организациях IT-бизнеса – это: а) Управление проектами в организациях IT-бизнеса, осуществляемые на основании проекта при создании или покупке предприятия б) Управление проектами в организациях IT-бизнеса, направляемые на увеличение производственного потенциала в) свободные инвестиционные ресурсы, направляемые на приобретение или изготовление новых средств производства с целью поддержания рациональной структуры основных фондов предприятия г) Управление проектами в организациях IT-бизнеса, направляемые на повышение квалификации персонала **3.** Инвестор приобрел миноритарный пакет акций при цене 50 руб. за акцию, через 240 дней продал весь пакет при цене 55 руб. за акцию, получив за время владения акциями дивиденды в размере 3 руб. на каждую акцию. Рассчитать доходность акции (доходность

	пакета) за период владения.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала;

	- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала;

	- не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на практических (семинарских) занятиях. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от студента проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении студентом практико ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и

социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д. При этом студент поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленныхзадач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) студента решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность студента обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными студентами (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

Тесты являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов; частота тестирования определяется преподавателем.

Семинарские занятия - основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечитьглубокое усвоение студентами материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте

тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1.Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе(от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена законами, авторитетными точками зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование.
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка.
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2.Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Casestudy) – метод анализа реальной жизненной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям

для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (разработка организационной структуры управления с целью налоговой оптимизации, разработка «дерева инвестиционных целей» и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем управленческой деятельности в области инвестирования (анализ внешней среды организации, анализ внутренней среды организации ит.п.);
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, оценка эффективности инвестиционных проектов и т.п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[2]

1. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568546 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : учебник и практикум для вузов / В. В. Холодкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07049-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564498 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581725 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература[3]

1. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20234-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561734 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15039-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561047 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ : учебник для вузов / М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09860-0. — Текст :

[2] Из ЭБС

[3] Из ЭБС

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560163 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)

10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

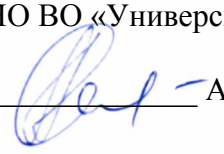
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное

оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Технологии обработки больших данных». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области обработки данных.

Основными задачами курса являются:

привить умения и навыки обработки больших данных;

провести обучение о практическом применении технологии обработки;

обучить технологии обработки больших объемов информации.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии обработки больших данных» изучается в 6 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 6										
з.е.	Итого	Лек-	Лабо-	Практиче-	Семи-	Курсовое	Самостоя-	Самостоя-	Текущий	Контроль, промежу-

		ции	раторные занятия	ские занятия	нары	проектирование	тельная работа под руководством преподавателя	тельная работа	контроль	точная аттестация
5	180	17		34				127		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в технологии обработки больших данных	**4**		**5**		20			**29**
Тема 2. Подготовка и углубленный препроцессинг данных	**4**		**5**		20			**29**
Тема 3. Инструменты и платформы для обработки больших данных	**5**		**5**		20			**30**
Тема 4. Подготовка и управление качеством	**2**		**5**		21			**28**

данных в Big Data								
Тема 5. Аналитика и визуализация в системах Big Data	**2**		**6**		22			**30**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита собственного Big Data проекта	**2**		**6**		24			**32**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**127**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в технологии обработки больших данных	**4**		**5**		20			**29**
Тема 2. Подготовка и углубленный препроцессинг данных	**4**		**5**		20			**29**
Тема 3.	**5**		**5**		20			**30**

Инструменты и платформы для обработки больших данных								
Тема 4. Подготовка и управление качеством данных в Big Data	**2**		**5**		21			**28**
Тема 5. Аналитика и визуализация в системах Big Data	**2**		**6**		22			**30**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита собственного Big Data проекта	**2**		**6**		24			**32**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**127**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в технологии обработки	**4**		**5**		20			**29**

больших данных								
Тема 2. Подготовка и углубленный препроцессинг данных	**4**		**5**		20			**29**
Тема 3. Инструменты и платформы для обработки больших данных	**5**		**5**		20			**30**
Тема 4. Подготовка и управление качеством данных в Big Data	**2**		**5**		21			**28**
Тема 5. Аналитика и визуализация в системах Big Data	**2**		**6**		22			**30**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита собственного Big Data	**2**		**6**		24			**32**

проекта								
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**127**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Введение в технологии обработки больших данных	**Изучаемые вопросы:** ● Понятие и особенности больших данных (объем, разнообразие, скорость, достоверность – 4V). ● Роль и значение технологий Big Data в современном мире. ● Основные области применения: бизнес-аналитика, медицина, социальные сети, IoT, финтех. ● Сравнение традиционной аналитики и подходов к обработке Big Data. ● Обзор экосистемы инструментов: Hadoop, Spark, Flink, NoSQL-хранилища и др. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличия потоковой и пакетной обработки данных. ● Тенденции развития технологий Big Data. ● Этические и правовые аспекты работы с большими данными.
2	Тема 2. Подготовка и углубленный препроцессинг данных	**Изучаемые вопросы:** ● Традиционные СУБД vs NoSQL-хранилища: ключевые отличия и области применения. ● Типы NoSQL: документные, графовые, колоночные и key-value базы данных. ● Концепция распределенных систем и принципы масштабируемости. ● Обзор экосистемы Hadoop: HDFS, YARN, MapReduce. ● Принципы надежности и отказоустойчивости в распределенных системах. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Проблема CAP-теоремы и компромиссы при проектировании систем.

		● Сравнение популярных NoSQL-хранилищ (MongoDB, Cassandra, Redis). ● Методы обеспечения безопасности данных в распределенных системах.
3	Тема 3. Инструменты и платформы для обработки больших данных	**Изучаемые вопросы:** ● Apache Spark: архитектура, RDD и DataFrame API, возможности для пакетной и потоковой обработки. ● Apache Flink и Kafka: обработка потоков данных в реальном времени. ● Применение облачных платформ (AWS, Azure, GCP) для хранения и обработки больших данных. Парадигмы программирования: MapReduce и DAG (Directed Acyclic Graph). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличия Spark от Hadoop MapReduce. ● Применение Kubernetes и контейнеризации для масштабируемости Big Data решений. ● Примеры реальных сценариев потоковой аналитики.
4	Тема 4. Подготовка и управление качеством данных в Big Data	**Изучаемые вопросы:** ● Источники данных: сенсоры, логи, транзакции, социальные сети. ● Проблемы качества данных: пропуски, дублирование, несогласованность. ● Подходы к очистке и валидации данных в распределенных системах. ● Data Lake и Data Warehouse: различия, принципы построения и роль в аналитике. ● Методы интеграции данных из разных источников. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Архитектурные подходы ETL и ELT: плюсы и минусы.

		● Автоматизация пайплайнов обработки данных (Airflow, Luigi). ● Использование метаданных и каталогов данных (Data Catalog).
5	Тема 5. Аналитика и визуализация в системах Big Data	**Изучаемые вопросы:** ● Методы агрегирования и сводного анализа больших данных. ● Интеграция Big Data с инструментами BI (Tableau, Power BI, Superset). ● Модели OLAP и применение кубов данных. ● Подход к визуализации потоков и больших массивов данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Различия между дескриптивной, диагностической, предиктивной и прескриптивной аналитикой. ● Использование машинного обучения в системах Big Data. ● Проблемы визуализации многомерных данных.
6	Тема 6. Финальный проект: разработка и защита собственного Big Data проекта	**Содержание темы:** ● Разработка собственного проекта по обработке и анализу больших данных. ● Интеграция изученных инструментов и технологий в единой задаче. **Изучаемые вопросы:** ● Постановка задачи и выбор подходящей архитектуры. ● Настройка среды хранения и обработки данных. ● Реализация пайплайна загрузки, очистки и анализа данных. ● Подготовка визуализации и аналитического отчета.

		• Защита и презентация проекта.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-5. Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Организация хранилища данных:
   Установите и настройте локальный кластер Hadoop или Spark (можно в режиме pseudo-distributed). Загрузите в него тестовый набор данных и убедитесь, что данные успешно доступны для обработки.

2. Работа с NoSQL-хранилищем:
   Выберите одну из NoSQL-баз данных (MongoDB, Cassandra или Redis). Создайте коллекцию данных, выполните операции вставки, выборки и агрегации. Сравните с подходом реляционных СУБД.

3. Обработка данных в Spark:
   Используя PySpark или Spark SQL, реализуйте простой пайплайн обработки данных:

   - загрузка данных из HDFS или локальной файловой системы,
   - очистка данных (удаление пропусков, фильтрация выбросов),
   - базовая агрегация и подсчет статистик.

4. Реализация пакетной обработки данных:
   Реализуйте собственную задачу MapReduce (на Python/Java) для подсчета частоты слов в большом текстовом файле.

5. Потоковая обработка данных:
   Настройте Kafka и реализуйте консьюмер/продюсер для обработки входящего потока сообщений. Сохраните потоковые данные в базу данных или файл.

6. Интеграция данных из разных источников:
   Используя Spark или Flink, выполните объединение (join) данных из двух разных источников (например, CSV + данные из NoSQL).

7. Создание Data Lake и Data Warehouse:
   Спроектируйте простую архитектуру Data Lake на базе HDFS/S3 и реализуйте ETL или ELT-процесс загрузки данных в аналитическое хранилище (например, ClickHouse или PostgreSQL).

8. Визуализация данных:
   После обработки большого датасета создайте интерактивный дашборд с помощью Power BI, Tableau или Apache Superset. Отобразите ключевые показатели в виде графиков и диаграмм.

9. Сравнение подходов обработки:
   Возьмите один и тот же набор данных и выполните его анализ двумя способами:

   - с использованием традиционной реляционной СУБД,

- с использованием распределенной платформы (Spark, Hive).
  Сравните скорость и сложность реализации.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:
Вам необходимо спроектировать и частично реализовать систему обработки больших данных для анализа пользовательской активности в онлайн-сервисе.

Условие:

1. Входные данные представляют собой поток событий (логов) от пользователей. Каждое событие содержит:
    1. user_id – уникальный идентификатор пользователя,
    2. timestamp – время события,
    3. event_type – тип действия (просмотр страницы, клик, покупка и т.д.),
    4. metadata – дополнительные параметры (JSON).
2. Данные поступают в потоковом режиме и должны быть сохранены в долговременном хранилище для последующего анализа.
3. Требуется:
    1. Выбрать архитектуру системы и обосновать выбор используемых технологий (потоковая/пакетная обработка, хранилище данных).
    2. Спроектировать схему хранения данных (например, Data Lake или Data Warehouse) и предложить подход к разделению данных по партициям.
    3. Реализовать (псевдокод или готовый код):
        - загрузку данных из потока в хранилище (Kafka/Spark Streaming/Flink),
        - агрегацию событий по пользователям за последние 24 часа (например, количество уникальных действий каждого пользователя).
    4. Построить пример визуализации (график или дашборд), который позволит бизнес-аналитику понять активность пользователей по часам.

Формат ответа:

1. Краткая схема архитектуры (диаграмма или текстовое описание).
2. Обоснование выбранных технологий и методов.
3. Фрагменты кода или псевдокода обработки данных.

6.4. Критерии оценки

- Полнота и корректность требований и моделей.
- Глубина проработки архитектуры и интеграций.
- Учет нефункциональных требований и рисков.
- Логичность и аргументированность проектных решений.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в элек-

тронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;

˜ иметь достаточный объем первичных и статистических данных;

˜ иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Методы математической обработки данных : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18254-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560823 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560485 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Тропин, М. П. Математическая обработка информации : учебное пособие для вузов / М. П. Тропин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20557-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558381 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566524 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5733-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580926 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568880 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint

6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

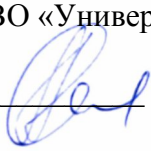
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт..

Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ И КРИЗИСАМИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Управление изменениями и кризисами». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучить инструменты диагностики кризисов и технологию преодоления кризисных явлений на предприятии, дать четкое и ясное представление об основных подходах к антикризисному управлению в условиях современной экономики. Особое внимание уделено организационно-правовыми финансово-экономическим аспектам действия механизма антикризисного управления несостоятельными организациями.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

– систематизировать представления о сущности, причинах и типологии кризисов в социально-экономических системах и путях их преодоления;

– изучить методические и законодательные основы антикризисного управления;

– сформировать систему базовых знаний в области антикризисного управления предприятиями;

– раскрыть сущность и содержание основных проблем антикризисного управления;

– изучить методологические основы оценки и анализа управленческих решений в условиях несостоятельности организаций;

– выработать у обучающихся навыки применения принципов и методов анализа кризисных ситуаций в организациях и выбора путей предотвращения кризисов и выхода из них с минимальными потерями;

– использовать взаимосвязь антикризисного управления с теорией микроэкономики, инновационным, маркетинговым, и финансовым менеджментами, общей теорией систем и исследованием систем управления;

– проанализировать существующие способы реструктуризации и финансового оздоровления предприятий, систему механизмов и мероприятий по финансовой стабилизации, формирование моделей восстановления платежеспособности и их использование на практике;

– дать практические навыки и умение принимать оптимальные управленческие решения в условиях неопределенности, острой конкурентной борьбы, неплатежеспособности предприятий.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные

	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление изменениями и кризисами» изучается в 4 семестре, относится к Блоку Б.1 «Дисциплины (модули)».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
3	108	34		51				21		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Причины возникновения кри-	**4**		**4**					**8**

зисов и их ролькв социально-экономи-ческом раз-витии.								
Государ-ственное антикри-зисное ре-гулирова-ние	**3**		**4**		2			**9**
Банкрот-ство как институт рыночного хозяйства	**3**		**4**		2			**9**
Диагности-ка и прогнози-рование банкрот-ства.	**3**		**4**		2			**9**
Антикри-зисный управляю-щий и его место в ре-ализации законода-тельства о банкрот-стве.	**3**		**4**		2			**9**
Система антикри-зисного мене-джмента.	**3**		**4**		2			**9**
Внутрен-ний анти-кризисный мене-джмент.	**3**		**4**		2			**9**
Практика антикри-зисного мене-джментас привлече-нием сто-ронних специали-стов и ор-	**3**		**5**		2			**10**

ганизаций.								
Практика антикризисного менеджмента в процедурах банкротства	**3**		**6**		2			**11**
Социальные факторы антикризисного менеджмента.	**3**		**6**		2			**11**
Зарубежная практика антикризисного управления.	**3**		**6**		3			**12**
Зачет с оценкой							**3**	**3**
Итого за семестр	**34**		**51**		**21**		**3**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Причины возникновения кризисов и их ролькв социально-экономическом развитии.	**4**		**4**					**8**
Государственное антикризисное регулирование	**3**		**4**		2			**9**
Банкротство как институт рыночного хозяйства	**3**		**4**		2			**9**
Диагностика и	**3**		**4**		2			**9**

прогнозирование банкротства.								
Антикризисный управляющий и его место в реализации законодательства о банкротстве.	**3**		**4**		2			**9**
Система антикризисного менеджмента.	**3**		**4**		2			**9**
Внутренний антикризисный менеджмент.	**3**		**4**		2			**9**
Практика антикризисного менеджментас привлечением сторонних специалистов и организаций.	**3**		**5**		2			**10**
Практика антикризисного менеджмента в процедурах банкротства	**3**		**6**		2			**11**
Социальные факторы антикризисного менеджмента.	**3**		**6**		2			**11**
Зарубежная практика антикризисного	**3**		**6**		3			**12**

управления.								
Зачет с оценкой							**3**	**3**
Итого за семестр	**34**		**51**		**21**		**3**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Причины возникновения кризисов и их рольв социально-экономическом развитии.	**4**		**4**					**8**
Государственное антикризисное регулирование	**3**		**4**		2			**9**
Банкротство как институт рыночного хозяйства	**3**		**4**		2			**9**
Диагностика и прогнозирование банкротства.	**3**		**4**		2			**9**
Антикризисный управляющий и его место в реализации законодательства о банкротстве.	**3**		**4**		2			**9**
Система антикризисного менеджмента.	**3**		**4**		2			**9**

Внутренний антикризисный менеджмент.	**3**		**4**		2			**9**
Практика антикризисного менеджментас привлечением сторонних специалистов и организаций.	**3**		**5**		2			**10**
Практика антикризисного менеджмента в процедурах банкротства	**3**		**6**		2			**11**
Социальные факторы антикризисного менеджмента.	**3**		**6**		2			**11**
Зарубежная практика антикризисного управления.	**3**		**6**		3			**12**
Зачет с оценкой							**3**	**3**
Итого за семестр	**34**		**51**		**21**		**3**	**108**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Причины возникновения кризисов и их рольв социально-экономическом развитии.	Понятие кризиса. Тенденции существования кризиса. Функционирование. Развитие. Возникновение опасности кризиса в социально-экономической системе. Симптомы кризиса. Причины кризисов: субъективные, объективные, внешние, внутренние. Типология кризисов. Виды экономических кризисов – циклические (регулярные)и нерегулярные: промежуточный, частичный, отраслевой, структурный. Примеры кризисов, их роль в развитии. Закономерности кризисных явлений в экономике. Причины экономических кризисов. Фазы цикла и их проявление. Циклы

		Н.Д. Кондратьева, К. Жугляра, Дж. Китчина, С. Кузнеца. Цикличность развития организаций. Жизненный цикл организации. Причины кризиса компаний на различных стадиях жизненного цикла. Модели жизненного цикла организации. Разновидности кризисов на предприятии (финансовые, экономические, технологические, управленческие), их причины. Потребность и необходимость в антикризисном управлении.
2	Государственное антикризисное регулирование	Понятие «антикризисное регулирование. Особенности современного финансово-экономического кризиса в странах мира; характеристика антикризисных мер, осуществляемых на макроуровне. Современный финансово-экономический кризис в России и Антикризисная Программа Правительства РФ.
3	Банкротство как институт рыночного хозяйства	Сущность явления банкротства предприятия в современных условиях. Общиепричинынеплатежеспособностипредприятий.Экономический механизмантикризисногоуправления.Правовыемеханизмыантикризисного управления.Признакибанкротствагражданинаюридическоголица. НесостоятельностьОбращениеварбитражныйсуд.Процедурыбанкротства. Процедуравнешнегоуправления,еецельимаксимальныйсрок. Последствиявнешнегоуправления. Мораторий. Задачи, праваиобязанностивнешнегоуправляющего.Возможныемерыповосстановлениюплатежеспособности,предусмотренныепланомвнешнегоуправления. Содержание отчета внешнего управляющего. Варианты окончания процедуры. Процедураконкурсногопроизводства,еецельимаксимальныйсрок. Задачи,праваиобязанностиконкурсногоуправляющего.Конкурснаямасса. Определение очередности удовлетворения требований кредиторов. Завершение конкурсного производства. Процедурамировогосоглашения.Утверждениемировогосоглашениявходефинансовогооздоровления,внешнегоуправления,конкурсного производства. Расторжение мирового соглашения. Банкротствоиндивидуальныхпредпринимателей:основаниядля признания банкротом, порядок удовлетворения требований кредиторов.
4	Диагностика и прогнозирование банкротства.	Методика проведения экспресс-диагностики состояния предприятия. Методика проведения проблемной диагностики состояния предприятия. Классификация методов прогнозирования кризисной ситуации. Количественные и качественные кризис-прогнозные модели. Комплексная однокритериальная оценка финансового состояния предприятия. Двухфакторная модель оценки вероятности банкротства предприятия (Федотова М.А.). Оценка вероятности банкротства предприятия на основе Z-счета Альтмана. Оценка финансового состояния предприятия по показателям У. Бивера. Метод рейтинговой оценки финансового состояния предприятия. Комплексный подход к диагностике несостоятельности предприятия. Внешние и внутренние факторы, влияющие на финансово-экономическое состояние предприятия. Анализ состояния производства и реализации продукции. Анализ состава и структуры выпускаемой продукции. Анализ конкурентоспособности продукции. Оценка производственного потенциала предприятия. Показатели обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами и их использование. Анализ состояния и использования внеоборотных ак-

		тивов. Модель фирмы «DuPont» в оценке несостоятельности предприятия.
5	Антикризисный управляющий и его место в реализации законодательства о банкротстве.	Антикризисный управляющий в досудебной практике восстановления платежеспособности организации (юридического лица). Арбитражный управляющий в наблюдении, внешнем управлении, конкурсном производстве. Особенности в действиях арбитражного управляющего в процедурах: наблюдения, внешнего управления, конкурсного производства, мирового соглашения. Вознаграждение арбитражного управляющего. Отношения с арбитражным судом. Общие обязанности арбитражного управляющего в соответствии с законодательством о банкротстве.Критерии оценки профессионализма. Саморегулируемые организации.
6	Система антикризисного менеджмента.	Сущность и проблематика антикризисного менеджмента. Основные понятия антикризисного менеджмента. Содержание антикризисного менеджмента. Антикризисный менеджмент как сфера столкновения интересов различных заинтересованных лиц. Типы антикризисного менеджмента. Специфика применения антикризисного менеджмента на практике в современных российских условиях. Роль стратегии в антикризисном управлении.Направленияформированиястратегий.Особенностиантикризисныхстратегий.Основныеэтапы иэлементыразработки антикризисной стратегии.Антикризисный менеджмент на различныхстадиях кризиса. Организационные формы антикризисного менеджмента
7	Внутренний антикризисный менеджмент.	Определение внутреннего антикризисного менеджмента. Этапы внутреннего антикризисного менеджмента: сущность, взаимосвязь и последовательность. Определение рисков и выбор показателей развития кризисной ситуации. Разработка ранжированного перечня рисков. Система мониторинга показателей развития кризисной ситуации. Формирование планаантикризисных мероприятий. Нормативное обеспечение плана антикризисных мероприятий. Реализация плана антикризисных мероприятий. Мониторинг реализации плана антикризисных мероприятий и использование его результатов для повышения эффективности внутреннего антикризисного менеджмента. Антикризисный маркетинг. Основные функции маркетинговой службы в период кризиса: источник важной информации для процесса антикризисного планирования; составной элемент разработки эффективных антикризисных стратегий.
8	Практика антикризисного менеджментас привлечением сторонних специалистов и организаций.	Привлечение собственником организации временного антикризисного менеджера на высшую исполнительную должность (генерального директора, президента) какодинизспособоввыведенияорганизации из нестабильной и кризисной ситуации. Содержание соглашения (контракта) между собственником и временным антикризисным менеджером организации.Характер деятельности, права и обязанности временного антикризисного менеджера. Профессиональные, этические и психологические требования к временному антикризисному менеджеру. Антикризисный консалтинг как форма корпоративного антикризисного управления. Сущность и функциональное назначение антикризисного консалтинга в системе корпоративного управления. Содержание и этапы антикризисного консалтинга. Оформление

		контракта на услуги антикризисного консалтинга.Структура антикризисного консалтинга.Профессиональные и этические требования к антикризисным консультантам. Основные этапы антикризисного консалтинга. Роль консультантов в реализации антикризисных мер.
9	Практика антикризисного менеджмента в процедурах банкротства	Специфика антикризисного менеджмента в рамках действия Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» от 26 октября 2002 г.№ 127-ФЗ (Закона). Объекты и субъекты кризисов в рамках действия законодательства о несостоятельности (банкротстве). Типы кризисов иантикризисного управления на разных этапахдействия законодательства о несостоятельности (банкротстве). Несовпадение целей процедур банкротства с задачами антикризисного менеджмента. Действия по предотвращению возбуждения дела о банкротстве организации, обладающей признаками банкротства.Практика антикризисного менеджмента при проведении процедур банкротства. Цель, объект и субъекты антикризисного менеджмента в процедурах банкротства. Интересы лиц, участвующих в деле о банкротстве. Влияние на успех антикризисного менеджмента в процедурах банкротства лиц, участвующих в деле о банкротстве и причастных к делу о банкротстве.
10	Социальные факторы антикризисного менеджмента.	Регулирование социально экономическихотношений.Методыисредствареализацииэкономическихисоциальныхинтересовработников.Кадроваястратегиякризиснойорганизации.Системамотивацииперсонала.Формыстимулированиятрудовойдеятельности.Мотивацияперсоналавусловияхнеопределенности.Управлениеконфликтами.Основныеметодыоценкиперсоналаорганизации. Социальноепартнерствовантикризисномуправлении.Регулирование социально-трудовых отношений в процессах антикризисного управления.Социальныеконфликтыиведениепереговоровспрофсоюзами.Основные направления действий профсоюзов в условиях кризиса.
11	Зарубежная практика антикризисного управления.	Особенности антикризисного управления в странахс развитой рыночной экономикой. Общее представление о зарубежном антикризисном управлении. Роль зарубежных государств и международных организацийв антикризисном управлении.Основные зарубежные методы антикризисного управления предприятиями. Антикризисные управляющие в зарубежных системах несостоятельности и банкротства:профессиональныетребования,организациябизнеса,вознаграждения, саморегулирование. Системы несостоятельности зарубежных стран (США, Англии, Канады, Германии, Нидерландов, Франции и др.). Социальные аспекты зарубежных систем несостоятельности. Эффективность антикризисного управления в процедурах несостоятельности за рубежом. Понятия, критерии и системы трансграничной несостоятельности.ТиповойзаконКомиссииОрганизацииОбъединенныхНацийпоПраву Международной Торговли (ЮНСИТРАЛ) о трансграничной несостоятельности.Документы Европейского Союза (ЕС) по процедурам трансграничной несостоятельности.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Причины возникновения кризисов и их роль в социально-экономическом развитии

1. Понятие кризиса. Тенденции существования кризиса
2. Типология кризисов. Виды экономических кризисов
3. Закономерности кризисных явлений в экономике. Причины экономических кризисов. Фазы цикла
4. Цикличность развития организаций. Жизненный цикл организации
5. Разновидности кризисов на предприятии. Потребность и необходимость в антикризисном управлении

Тема 2. Государственное антикризисное регулирование

1. Понятие « антикризисное регулирование.
2. Особенности современных финансово-экономических кризисов в странах мира
3. Характеристика антикризисных мер, осуществляемых на макроуровне.
4. Современная Антикризисная Программа Правительства РФ.

Тема 3.Банкротство как институт рыночного хозяйства

1. Сущность явления банкротства предприятия в современных условиях
2. Экономический механизм антикризисного управления
3. Признаки банкротства гражданина и юридического лица
4. Процедуры банкротства

Тема 4. Диагностика и прогнозирование банкротства

1. Методика проведения экспресс-диагностики состояния предприятия
2. Классификация методов прогнозирования кризисной ситуации. Количественные и качественные кризис-прогнозные модели.
3. Комплексная однокритериальная оценка финансового состояния предприятия
4. Основные модели оценки вероятности банкротства предприятия
5. Комплексный подход к диагностике несостоятельности предприятия

Тема 5. Антикризисный управляющий и его место в реализации законодательства о банкротстве

1. Антикризисный управляющий в досудебной практике восстановления платежеспособности организации
2. Особенности в действиях арбитражного управляющего
3. Критерии оценки профессионализма арбитражного управляющего

Тема 6. Система антикризисного менеджмента

1. Основные понятия антикризисного менеджмента
2. Содержание антикризисного менеджмента

3. Типы антикризисного менеджмента
4. Специфика применения антикризисного менеджмента на практике в современных российских условиях
5. Стратегии в антикризисном управлении
6. Организационные формы антикризисного менеджмента

Тема 7. Внутренний антикризисный менеджмент

1. Определение внутреннего антикризисного менеджмента и его этапы
2. Определение рисков и выбор показателей развития кризисной ситуации
3. План антикризисных мероприятий
4. Антикризисный маркетинг

Тема 8.Практика антикризисного менеджмента с привлечением сторонних специалистов и организаций

1. Характер деятельности, права и обязанности временного антикризисного менеджера
2. Содержание соглашения (контракта) между собственником и временным антикризисным менеджером организации
3. Антикризисный консалтинг как форма корпоративного антикризисного управления
4. Оформление контракта на услуги антикризисного консалтинга

Тема 9.Практика антикризисного менеджмента в процедурах банкротства

1. Специфика антикризисного менеджмента в рамках действия Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)»
2. Объекты и субъекты кризисов. Типы кризисов и антикризисного управления на разных этапах действия законодательства о несостоятельности (банкротстве).
3. Практика антикризисного менеджмента при проведении процедур банкротства

Тема 10. Социальные факторы антикризисного менеджмента

1. Методы и средства реализации экономических и социальных интересов работников
2. Кадровая стратегия кризисной организации.
3. Система мотивации персонала. Формы стимулирования трудовой деятельности.
4. Управление конфликтами. Основные методы оценки персонала организации.
5. Социальное партнерство в антикризисном управлении.
6. Социальные конфликты и ведение переговоров с профсоюзами

Тема 11. Зарубежная практика антикризисного управления

1. Особенности антикризисного управления в странах с развитой рыночной экономикой.
2. Основные зарубежные методы антикризисного управления предприятиями
3. Системы несостоятельности зарубежных стран
4. Эффективность антикризисного управления в процедурах несостоятельности за рубежом
5. Понятия, критерии и системы трансграничной несостоятельности

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение

всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 1. Причины возникновения кризисов и их роль в социально-экономическом развитии.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 2. Государственное антикризисное регулирование	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 3. Банкротство как институт рыночного хозяйства	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 4. Диагностика и прогнозирование банкротства.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 5. Антикризисный управляющий и его место в реализации законодательства о банкротстве.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 6. Система антикризисного менеджмента.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 7. Внутренний антикризисный менеджмент.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 8. Практика антикризисного менеджментас привлечением сторонних специалистов и организаций.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 9. Практика антикризисного менеджмента в процедурах банкротства.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ

Тема 10. Социальные факторы антикризисного менеджмента.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 11. Зарубежная практика антикризисного управления.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ

5.1. Примерная тематика эссе[1]

1. Понятие и природа кризисов. Понятие, цели и задачи антикризисногоуправления организацией (предприятием), регионом.
2. Особенностирегиональных программ реформирования, реструктуризации и финансового оздоровления экономики.
3. Основные финансовые подходы к группировке и организации управления производственными звеньями: центры доходов, затрат, венчур-центры.
4. Типология кризисов; распознавание кризисов.
5. Характеристика информационной базы финансового анализа.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2.	П. 6.2 настоящей рабочей про-	П. 6.3 настоящей рабочей про-

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

	граммы дисциплины	граммы дисциплины
ИУК-2.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6 Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Понятие кризиса и причины его возникновения
2. Типология кризисов
3. Закономерности кризисных явлений в экономике
4. Факторы циклического развития предприятий
5. Внешние факторы циклического развития предприятий

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания

УК-1 **УК-2** **ПК-6**	**1. Кризис – это:** а) крайнее обострение противоречий в социально-экономической системе б) рост социально-экономического развития общества в) улучшение качества жизни населения. **2. Причины кризиса, вызванного последствиями урагана или землетрясения, относятся к:** а) внешним б) внутренним в) объективным г) субъективным **1. Причины кризиса, связанные с непродуманной инвестиционной политикой предприятия, относятся к:** а) внешним б) внутренним в) объективным г) субъективным **2. Кризисы неплатежей, потери конкурентных преимуществ относятся к категории:** а) организационных б) экономических в) политических г) экологических

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует:

	- незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний про-

	граммного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	**Критерии выставления оценки**
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**

Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия про-

ходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[2]

[2] Из ЭБС

1. Бражников, М. А. Управление изменениями : учебник для вузов / М. А. Бражников, И. В. Хорина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14483-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567508 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581725 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Коротков, Э. М. Управление изменениями : учебник и практикум для вузов / Э. М. Коротков, М. Б. Жернакова, Т. Ю. Кротенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02315-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560367 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература [3]

1. Управление финансовыми рисками : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. П. Хоминич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 569 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18731-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561044 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Саратовцев, Ю. И. Управление изменениями : учебник и практикум для вузов / Ю. И. Саратовцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03111-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560972 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Спивак, В. А. Управление изменениями : учебник для вузов / В. А. Спивак. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03358-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560098 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

---

[3] Из ЭБС

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

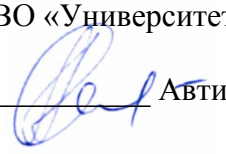
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ФИЛОСОФИЯ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Философия». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование у студентов целостного представления о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека, формах человеческого знания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации, а также о значении науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии. Кроме того, студенты должны получить представление о биологическом и социальном, телесном и духовном началах в человеке, о сущности сознания и роли бессознательного в его поведении; об условиях формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей природной среды, а также нравственных нормах регулирования отношений между людьми в обществе.

Задачами дисциплины являются:

- Усвоение сведений о предмете, структуре, функциях философии, о ее становлении, основных направлениях, школах и этапах ее исторического развития и выработка навыков самостоятельного анализа смысла и сути проблем, имевших место в истории философии с древнейших времен до современности.
- Овладение знаниями об онтологии, гносеологии и диалектике и формирование навыков применять эти знания в процессе жизни.
- Развитие культуры мышления и выработка объективного (критического) взгляда при освоении различной информации.
- Умение сопоставлять различные точки зрения и аргументировано представлять свою позицию.
- Выработка способности творчески использовать полученные о предмете сведения в практике профессиональной деятельности.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Знать как отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем ИУК-5.2. Уметь предлагать способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии ИУК-5.3. Владеть принципами недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия» изучается в 1 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 1										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
4	144	17		17				108		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Философия, ее предмет, функции и структура.	1		1		6			**8**
Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Философские идеи в Древней Индии и Древнем Китае.	1		1		6			**8**
Античная философия и этапы ее развития.	1		1		6			**8**
Основные принципы и этапы развития средневеково	1		1		6			**8**

й христианской философии.								
Развитие философии в арабском мире.	1		1		6			**8**
Философия эпохи Возрождения и Нового времени.	1		1		6			**8**
Немецкая классическая философия.	1		1		6			**8**
Западноевропейская философия (XIX-XX вв.).	1		1		6			**8**
Психоанализ. Философские идеи фрейдизма и неофрейдизма.	1		1		6			**8**
Русская философия (X-XX вв.).	2		1		7			**10**
Философия, метафизика, наука.	1		1		6			**8**
Онтологическая и гносеологическая проблематика в современной философии.	1		1		6			**8**
Диалектика как учение о развитии мира.	1		1		6			**8**
Познание, его формы и методы.	1		2		7			**10**
Социальная философия: предмет и функции.	1		1		10			**12**

Социальная структура общества.								
Философское понимание взаимосвязи общества и природы.	1		1		10			**12**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Философия, ее предмет, функции и структура.	1		1		6			**8**
Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Философские идеи в Древней Индии и Древнем Китае.	1		1		6			**8**
Античная философия и этапы ее развития.	1		1		6			**8**
Основные принципы и этапы развития средневековой христианской философии.	1		1		6			**8**
Развитие философии в арабском мире.	1		1		6			**8**

Философия эпохи Возрождения и Нового времени.	1		1		6			**8**
Немецкая классическая философия.	1		1		6			**8**
Западноевропейская философия (XIX-XX вв.).	1		1		6			**8**
Психоанализ. Философские идеи фрейдизма и неофрейдизма.	1		1		6			**8**
Русская философия (X-XX вв.).	2		1		7			**10**
Философия, метафизика, наука.	1		1		6			**8**
Онтологическая и гносеологическая проблематика в современной философии.	1		1		6			**8**
Диалектика как учение о развитии мира.	1		1		6			**8**
Познание, его формы и методы.	1		2		7			**10**
Социальная философия: предмет и функции. Социальная структура общества.	1		1		10			**12**
Философское понимание взаимосвязи общества и природы.	1		1		10			**12**

Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Философия, ее предмет, функции и структура.	1		1		6			**8**
Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Философские идеи в Древней Индии и Древнем Китае.	1		1		6			**8**
Античная философия и этапы ее развития.	1		1		6			**8**
Основные принципы и этапы развития средневековой христианской философии.	1		1		6			**8**
Развитие философии в арабском мире.	1		1		6			**8**
Философия эпохи Возрождения и Нового времени.	1		1		6			**8**
Немецкая классическая философия.	1		1		6			**8**

Западноевропейская философия (XIX-XX вв.).	1		1		6			**8**
Психоанализ. Философские идеи фрейдизма и неофрейдизма.	1		1		6			**8**
Русская философия (X-XX вв.).	2		1		7			**10**
Философия, метафизика, наука.	1		1		6			**8**
Онтологическая и гносеологическая проблематика в современной философии.	1		1		6			**8**
Диалектика как учение о развитии мира.	1		1		6			**8**
Познание, его формы и методы.	1		2		7			**10**
Социальная философия: предмет и функции. Социальная структура общества.	1		1		10			**12**
Философское понимание взаимосвязи общества и природы.	1		1		10			**12**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Философия, ее предмет, функции и структура.	Определение понятия философии. Предмет философии и его специфика. Философия и мировоззрение. Функции философии. Основной вопрос философии. Исторические типы философствования и их социально-историческая обусловленность. Структура философского знания. Взаимосвязь философии с мифом, религией и наукой. Значение философии в жизни человека и общества. Сциентистское и антисциентистское направления в философии Место и роль философии в культуре и праве.
2	Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Философские идеи в Древней Индии и Древнем Китае.	Социальные и духовные предпосылки возникновения философии как важного элемента духовной культуры человечества. Основные исторические типы философии – древнегреческая, древнекитайская, европейская, античная, Средневековая, эпохи Возрождения и Нового времени. Особенности развития и этапы становления философии на древнем Востоке. Философия древней Индии. Ведийский период: веды, брахманы, араньяки, упанишады. Эпический период: Рамаяна и Махабхарата. Период сутр. Основные религиозно-философские учения: брахманизм, джайнизм, буддизм. Основные направления буддизма: хинаяна, махаяна. Четыре основные философские школы буддизма: вайбхашики, саутрантики, йогачары и мадхьямики. Философия Древнего Китая. Китайская классическая книга перемен (трактат «И зцин»). Основные религиозно-философские учения: даосизм (трактат «Дао де Цзин»), конфуцианство (трактат «Лунь Юй), моизм (трактат «Мо Цзы»), легизм (трактат «Хань Фей Цзы»).
3	Античная философия и этапы ее развития.	Специфика возникновения античной философии. Философско-мифологические произведения Гомера и Гесиода. Четыре основных этапа развития античной философии: досократовский (Гераклит Эфесский, элейская школа, Пифагор и пифагорейцы, Эмпедокл и Анаксагор, древнегреческие атомисты Левкипп и Демокрит); классический (философия Сократа, Платона и Аристотеля); эллинистический (философские школы: перипатетики и академическая философия, стоицизм, эпикуреизм, скептицизм); римская философия (стоицизм в учениях Сенеки, Эпиктета, Марка Аврелия, эпикуреизм в учении Тита Лукреция Кара, скептицизм Секста Эмпирика). Неоплатонизм.
4	Основные принципы и этапы развития средневековой христианской философии.	Основные идеи и принципы средневековой философии (теоцентризм, креационизм, антропоцентризм, провиденциализм, ревеляционизм). Этапы развития средневековой христианской философии. Патристика (апостольский период и эпоха апологетов) и ее представители (Тертуллиан, Арнобий, Климент Александрийский, Ориген). Философские идеи Августина Блаженного. Схоластика. Учение Фомы Аквинского как вершина схоластики. Номинализм и реализм: основные представители и сущность полемики между ними. Суть проблемы универсалий. Теория двойственной истины в учении Уильяма Оккама. Мистическое богословие.

5	Развитие философии в арабском мире.	Предпосылки формирования средневековой арабской философии (содействие ислама и контакты с Европой). Классический (средневековый) период. История образования арабо-мусульманской философии и вклад в ее развитие известных философов, таких как Ибн-Рушд, Ибн-Фараби, Ас-Сухраварди, Ибн Араби. Мистико-индивидуалистическая модель суфизма. Картина мира и сочинения Аль-Фараби: «О том, что должно предшествовать изучению философии», «Жемчужина мудрости», «О философии Аристотеля», Практика Мухаммада и «праведных» халифов. Встреча с Европой и влияние на нее.
6	Философия эпохи Возрождения и Нового времени.	Культурно-исторические и социально-экономические предпосылки формирования философии эпохи Возрождения и Нового времени. Этапы развития философии эпохи Возрождения. Проблема гуманизма в философии эпохи Возрождения (Д. Алигьери, Ф. Петрарка, Л. Валла, Э. Роттердамский, М. Монтень). Разработка онтологической проблематики (Н. Кузанский, М. Фичино, П. Делла Мирандола, П. Помпонацци, Г. Галилей, Д. Бруно). Социально-экономические и политические проблемы философии Возрождения (Н. Макиавелли, Т. Мор, Т. Кампанелла). Научная революция XVII в. и создание механико-математической картины мира. Эмпиризм (Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Д. Локк) и рационализм (Р. Декарт, Б. Спиноза, Г. Лейбниц). Сенсуализм (Дж. Беркли). Скептицизм Д. Юма. Философия французского Просвещения (Фр. Вольтер, Ж.-Ж. Руссо). Французский материализм (Ж. Ламетри, К. Гельвеций, Д. Дидро, П. Гольбах). Наука, прогресс, экономика в философии Нового времени.
7	Немецкая классическая философия.	Особенности социально-экономической и политической ситуации в Германии в конце XVIII в. и ее влияние на духовную жизнь. И. Кант и два периода его творчества. Гносеология И. Канта. Социально-философские идеи И. Канта. Этика И. Канта. Место И. Канта в философии и его влияние на философскую мысль XIX-XX вв. Наукоучение И.Г. Фихте. Эволюция социально- философских идей И.Г. Фихте. Философия Ф.В.Й. Шеллинга. Вопросы трансцендентального идеализма. Философия искусства. Г.В.Ф. Гегель – крупнейший представитель немецкой классической философии. Учение о диалектике в «Логике» Г.В.Ф. Гегеля. Ступени саморазвития духа в философии Г.В.Ф. Гегеля. Философия истории В.Г.Ф. Гегеля. Соотношение свободы и необходимости в философии Г.В.Ф. Гегеля. Этика Г.В.Ф. Гегеля. Отражение проблемы собственности в «Философии права» Г.В.Ф. Гегеля. Л. Фейербах и его антропологическая философия. Критика Л. Фейербахом религии и идеализма. Концепция разумного эгоизма Л. Фейербаха и ее реализация в хозяйственной жизни.
8	Западноевропейская философия (XIX-XX вв.).	Философия жизни. Философские учения А. Шопенгауэра и Ф. Ницше как отражение проблемы человека в мире.

		Социально-экономические, естественнонаучные и теоретические предпосылки возникновения марксистской философии. Разработка К. Марксом и Ф. Энгельсом проблем онтологии, гносеологии, диалектики и социальной философии. Развитие марксистской философии в XIX-XX в. Возникновение и (этапы*)* развитие позитивизма (О. Конт, Д.С. Милль, Г. Спенсер, Р. Авенариус и Э. Мах) и неопозитивизма (Б. Рассел, Л. Витгенштейн, Р. Карнап). Философия науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Философия прагматизма (Ч. Пирс, У. Джеймс, Д. Дьюи). Феноменология (Э. Гуссерль). Философия С. Кьеркегора и экзистенциализм. Атеистический экзистенциализм (М. Хайдеггер, Ж.-П. Сартр, А. Камю) и религиозный экзистенциализм (Г. Марсель, К. Ясперс). Современная религиозная философия: неотомизм (Э. Жильсон, Ж. Маритен). Философская герменевтика (В. Дильтей, Х.Г. Гадамер). Структурализм **(**К. Леви-Строс**)** и постструктурализм (М. Фуко). Постмодернизм (Ж. Деррида, Ж. Делез).
9	Психоанализ. Философские идеи фрейдизма и неофрейдизма.	Фрейдизм и неофрейдизм как этапы развития психоаналитической философии. Развитие теории бессознательного в исторической ретроспективе (В. Лейбниц, Ж.Ж. Руссо, И. Кант, И. Гердер, В. Гете, И. Фихте, Ф. Гегель, Ф. Шеллинг и т.д.). Психоанализ З. Фрейда. Структура психики по З. Фрейду. Понятие либидо и «защитные механизмы» психики по Фрейду (вытеснение, рационализация, сублимация, регрессия). Теория парапраксиса (оговорки), комплексы и анализ сновидений, метод свободных ассоциаций. Индивидуальная психология А.Адлера и формирование психоаналитической теории «воли к власти». Аналитическая психология К.Г. Юнга. Структура психики по К.Г. Юнгу Индивидуальное и коллективное бессознательное. Архетипы (анима, анимус, тень, маска и т.д.). Память предков. Психические функции и психологические типы. Философия неофрейдизма (Э. Фромм, Г.С. Салливан, К. Хорни). Объединение идей К. Маркса с психоанализом. Концепция межличностной психиатрии. Постфрейдизм. Структурный или лингвистический психоанализ Ж. Лакана.
10	Русская философия (X-XX вв.).	Русская философия: культурно-исторические особенности и источники возникновения. Отличительные черты русской средневековой философии. Становление философской мысли в Киевской Руси в X-XIII вв. (Иларион, Кирилл Туровский). Особенности русской философской мысли в XIV-XVII вв. (Нил Сорский, Иосиф Волоцкий, Максим Грек, Симеон Полоцкий, Юрий Крижанич). Развитие философии в России XVIII в. (М.В. Ломоносов, Г.С. Сковорода, А.Н. Радищев). Отражение хозяйственной жизни в русской философии (XI-XVIII вв.).

		Отличительные черты русской философии XIX в., ее связь с литературой, естествознанием и экономической жизнью. Философские идеи русского просвещения конца XVIII-начала XIX вв. (А.Ф. Бестужев, И.П. Пнин, В.В. Попугаев, А.С. Лубкин, А.П. Куницын). Философия славянофилов (А.С. Хомяков, И.В. Киреевский). Философия западников (П.Я. Чаадаев, В.Г. Белинский, А.И. Герцен, Д.И. Писарев). Антропологический материализм Н.Г. Чернышевского. Философские взгляды Ф.М. Достоевского и Л.Н. Толстого. Философские воззрения К.Н. Леонтьева. Философия всеединства В.С. Соловьева. Философия свободы Н.А. Бердяева. Русский космизм (Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, П.А. Флоренский, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский). Социально-философские искания народничества. Философские взгляды Г.В. Плеханова. Отражение социально-экономической обстановки в России в трудах русских философов XIX–XX вв.
11	Философия, метафизика, наука.	Метафизика и философия как принципы мировоззренческого (целостного) мышления, метод универсальной интеллектуальной методологии; форма культурного самоутверждения личности в мире. Три принципа метафизики: абсолютность, трансцендентность, умопостигаемость. Абсолют – высшая и безусловная реальность, «свобода свободы», устанавливающее пределы, но находящееся вне их, невыразимый мир целостности. Трансцендентное – способ бытия абсолюта, присутствующее в имманентно-эмпирическом мире в качестве стремления всех вещей к запредельной реальности, обусловливая идеи прогресса и эволюции. Умопостигаемость – сверхчувственный, интуитивный метод познания абсолюта, заложенный в интеллекте, преобразующем интуицию в рациональную форму проявления абсолюта. Метафизика как исходное и неотъемлемое качество человеческого мышления.
12	Онтологическая и гносеологическая проблематика в современной философии.	Онтология и ее место в системе философии. Бытие как философская категория. Учение о бытии, многообразие его форм и содержания в истории философской мысли. Соотношение понятий: «бытие», «сущее», «субстанция». Основные формы бытия. Монистические и плюралистические концепции бытия. Соотношение понятий «бытие», «сущее», «субстанция». Эволюция философских представлений о материи. Современная философия и наука о свойствах материи. Движение как способ существования материи. Пространство и время, их основные свойства. Социальное пространство и время. Мир как сложная система. Единство мира. Научные, философские и религиозные картины мира. Понимание сознания в различных направлениях философии. Отражение и сознание. Развитие форм отражения. Отражение и информация. Современные концепции возникновения сознания. Биологические и социальные предпосылки развития сознания. Сознание и мозг. Понятие материального и идеального. Сознание и

		бессознательное. Сознание, логика, язык. Функции сознания. Творческий характер сознания. Современные достижения в исследовании основ и сущности сознания. Проблема искусственного интеллекта и её философские аспекты. Действительность, мышление, логика и язык. Сознание, самосознание и личность. Сознание и познание.
13	Диалектика как учение о развитии мира.	Понятие диалектики. Историческое развитие представлений о диалектике. Объективная и субъективная диалектика. Функции диалектики. Понятие метода и методологии деятельности. Принципы диалектики. Детерминизм и индетерминизм. Понятие закона. Виды законов. Динамические и статистические закономерности. Законы диалектики. Диалектика и синергетика. Значение осведомленности о законах диалектики в экономической практике и познании явлений хозяйственной жизни. Понятие категории. Категории диалектики: единичное, особенное и общее; сущность и явление; содержание и форма; часть и целое; элемент и система; причина и следствие; необходимость и случайность; возможность и действительность. Методологическое значение категорий диалектики в познании социально-экономических явлений и процессов.
14	Познание, его формы и методы.	Гносеология в системе философии. Объект и субъект познания. Источник и природа знаний. Познание как процесс. Практика как основа познания. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Познание, творчество, практика. Структура научного познания, его уровни, формы и методы. Методы эмпирического и теоретического познания. Проблема истины. Критерий истины.
15	Социальная философия: предмет и функции. Социальная структура общества.	Предмет социальной философии, ее структура и функции. Основные исторические этапы развития социальной философии. Общество и его структура**.** Общественные отношения и их виды. Материальное и духовное в жизни общества: единство и противоположность. Основные сферы общественной жизни людей. Движущие силы развития общества**.** Свобода и необходимость**.** Насилие и ненасилие. Проблемы социального закона и закономерности. Специфика социального познания. Взаимодействие между объектом и субъектом познания. Социально-историческая обусловленность познания явлений общественной жизни. Взаимосвязь социальной философии и других общественных дисциплин. Социальная философия и экономика. Понятие социальной структуры общества, её основные элементы. Социальная дифференциация общества, её причины и связь с изменениями в экономике, политике, культуре. Тип общества и социальная стратификация. Формы общности людей в истории. Этнические формы общности: раса, род, племя, народность, нация, их характеристика. Понятие макро- и микроструктуры общества. Возникновение и сущность классов, сословий, слоёв, прослоек как

		элементов макроструктуры общества, их основные признаки, роль в историческом развитии. Микросоциальная структура общества, её элементы. Малые группы, семья, трудовые и учебные коллективы, воинские подразделения, различные неформальные объединения. Особенности социальной структуры современного общества в западных странах и в России. Принципы социальной стратификации, социальной мобильности, партнёрства, и их значение для философского понимания общества и истории.
16	Философское понимание взаимосвязи общества и природы.	Понятие природы. Основные уровни организации неживой и живой природы, их взаимосвязь и качественное различие. Понятие биосферы, процесс ее развития. Философские проблемы возникновения жизни на Земле и возможности ее существования во Вселенной. Природные предпосылки происхождения и существования человека как живого организма. Природа как основа существования и развития общества. Антропогенез и социогенез – две стороны единого процесса (антропосоциогенез) становления человека и общества. Человек и природа. Специфика взаимодействия общества и природы. Изменение характера взаимосвязи общества и природной среды в зависимости от уровня развития общества. Географический детерминизм и геополитика. Современные философские концепции о связи общества и природы. Понятие ноосферы. Современные противоречия в системе “общество-природа”. Понятие экологии. Экологические процессы и демографические факторы в современном мире. Философия об экологических проблемах и путях их решения. Необходимость формирования нового экологического сознания. Понятие коэволюции. Перспективы развития взаимосвязи общества и природы. Культура и цивилизация. Диалог культур и проблема ценностных установок. Будущее человечества.

Занятия семинарского типа
Практические занятия

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Философия и ее роль в жизни общества

1. Мировоззрение. Типы мировоззрения. Философия и мировоззрение. Предмет философии.

2. Специфика философского знания: сциентистское и антисциентистское понимание природы философии.
3. Место философии в системе человеческой культуры. Функции философии.
4. Структура философского знания.

Тема 2. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Философские идеи в Древней Индии и Древнем Китае.
1.Ведийский период: веды, брахманы, араньяки, упанишады.
2. Эпический период: Рамаяна и Махабхарата.
3. Период сутр.
4. Основные религиозно-философские учения: брахманизм, джайнизм, буддизм.
5. Основные направления буддизма: хинаяна, махаяна.
6.Китайская классическая книга перемен (трактат «Изцин»).
7. Основные религиозно-философские учения: даосизм, конфуцианство, моизм, легизм.

Тема 3. Античная философия и этапы ее развития
1. Возникновение и основные этапы развития античной философии.
2. Проблемы бытия и познания в досократической философии (Милетская школа, Гераклит, элеаты, Пифагор и пифагорейцы, Демокрит).
3. Человек и познание в философии софистов и Сократа. Сократические школы.
4. Основные идеи философии Платона.
5. Социальная философия Платона. Модель идеального государства.
6. Онтология и гносеология Аристотеля.
7. Этика и политика Аристотеля.
8. Этика Эпикура.
9. Стоицизм и его развитие.
10. Философия неоплатоников и влияние их идей на дальнейшее развитие философии.

Тема 4. Средневековая христианская философия.
1. Причины и социокультурный смысл переоценки ценностей, совершенной христианством.
2. Патристика, основные представители, направления. Особенность постановки и решения философских проблем. Учение Августина Блаженного.
3. Схоластика как феномен средневековой культуры и философии. Фома Аквинский. Мистические учения средневековья.
4. Гносеологические и натуралистические идеи в поздней схоластике: Роджер Бэкон и Уильям Оккам.

Тема 5. Философии в арабском мире.
. 1. История образования арабо-мусульманской философии.
2. Классический (средневековый) период.
3. Мистико-индивидуалистическая модель суфизма.
4. Практика Мухаммада и «праведных» халифов.

Тема 6. Философия эпохи Возрождения и Нового времени
1. Социокультурный смысл понятий «возрождение» и «гуманизм». Антропоцентризм – основной принцип эпохи. Развитие искусства и естествознания.
2. Философские учения Николая Кузанского и Дж. Бруно.
3. Этика и социальная философия эпохи Возрождения (Томас Мор, Томмазо Кампанелла, Никколо Макиавелли, Лютер, Эразм Роттердамский, Мишель Монтень).
4. Влияние исторической ситуации и естественнонаучных открытий XVI–XVII вв. на развитие философии.

5. Проблема познания и становление методов научного исследования в философии XVII в. Эмпиризм (Ф. Бэкон, Дж. Локк) и рационализм (Р. Декарт).
6. Учение о бытии и субстанции (Р. Декарт, Б. Спиноза, Лейбниц).
7. Социально-философские и этические идеи в философии XVII в. (Т. Гоббс, Б. Спиноза, Дж. Локк).
8. Субъективный идеализм Дж. Беркли и скептицизм Д. Юма.
9. Французское Просвещение. Критика религии и социальной несправедливости в деистической философии Вольтера и Ж.-Ж. Руссо.
10. Французский материализм XVIII в.: Ж. Ламетри, Д. Дидро, К. Гельвеций, П. Гольбах.

Тема 7. Немецкая классическая философия.
1. «Докритический» и «критический» периоды в философии И. Канта.
2. Этика и эстетика И. Канта.
3. «Наукоучение» и социальная философия И.Г. Фихте.
4. Трансцендентальная философия Ф.В.Й. Шеллинга.
5. Система и метод философии Г.В.Ф. Гегеля.
6. Философия истории Г.В.Ф. Гегеля.
7. Критика Л. Фейербахом философии Гегеля. Антропология Л. Фейербаха

Тема 8. Западноевропейская философия (XIX-XX вв.).
1. Философия марксизма. Диалектический и исторический материализм.
2. Философия позитивизма и неопозитивизма. О. Конт, Г. Спенсер, Р. Авенариус, Э. Мах, Л. Витгенштейн, Б. Рассел. Критический рационализм К. Поппера.
3. Философия жизни: А. Шопенгауэр, Ф. Ницше, В. Дильтей, А. Бергсон.
4. Философия неокантианства: Марбургская и Баденская школы (Г. Коген, Э. Кассирер, В. Виндельбанд, Г. Риккерт).
5. Феноменология Э. Гуссерля.
6. Философия экзистенциализма (М. Хайдеггер, К. Ясперс, А. Камю, Ж.-П. Сартр, Х. Ортега-и-Гассет).
7. Фрейдизм и неофрейдизм (З. Фрейд, К. Юнг, А. Адлер, К. Хорни, Э. Фромм).
8. Современная религиозная философия (неотомизм, персонализм, тейярдизм).
9. Философия в условиях постмодерна.

Тема 9. Философские идеи фрейдизма и неофрейдизма.
1. Развитие теории бессознательного в исторической ретроспективе (В. Лейбниц, Ж.Ж. Руссо, И. Кант, И. Гердер, В. Гете, И. Фихте, Ф. Гегель, Ф. Шеллинг и т.д.).
2. Понятие либидо и «защитные механизмы» психики по Фрейду.
3. Индивидуальная психология А.Адлера
4. Аналитическая психология К.Г. Юнга

Тема 10. Русская философия (X-XX вв.).
1. Особенности развития любомудрия на Руси в XI–XVII вв.
2. Философия России XVIII в.: философские взгляды А.Н. Радищева и М.В. Ломоносова.
3. Историософия России. П.Я. Чаадаев, славянофилы, западники.
4. Русская религиозная философия: В.С. Соловьев, Н.А. Бердяев.
5. Философские идеи русских революционных демократов. Н.Г. Чернышевский, Д.И. Писарев, Н.К. Михайловский.
6. Русский космизм: Н.Ф. Федоров и В.И. Вернадский.
7. Марксизм в России: Г.В. Плеханов, В.И. Ленин.
8. Основные черты развития русской философии в XX в.

Тема 11. Философия, метафизика, наука.
1. Метафизика и философия как принципы мировоззрения
2. Три принципа метафизики: абсолютность, трансцендентность, умопостигаемость.
3. Научные основы философии.

Тема 12. Онтологическая и гносеологическая проблематика в современной философии.
1. Бытие как философская категория.
2. Основные формы бытия.
3. Современная философия и наука о свойствах материи.
4. Движение как способ существования материи.
5. Пространство и время, их основные свойства.
6. Мир как сложная система. Единство мира.
7. Понимание сознания в различных направлениях философии.
8. Понятие материального и идеального. Сознание и бессознательное.
9. Сознание, логика, язык.
10. Проблема искусственного интеллекта и её философские аспекты.

Тема 13. Диалектика как учение о развитии мира.
1. Понятие диалектики.
2. Понятие метода и методологии деятельности.
3. Принципы диалектики. Детерминизм и индетерминизм.
4. Понятие закона. Виды законов.
6. Диалектика и синергетика.
7. Категории диалектики: единичное, особенное и общее; сущность и явление; содержание и форма; часть и целое; элемент и система; причина и следствие; необходимость и случайность; возможность и действительность.
8. Методологическое значение категорий диалектики в познании социально-экономических явлений и процессов.

Тема 14. Познание, его формы и методы
1. Гносеология в системе философии.
2. Объект и субъект познания.
3. Источники и природа знаний.
4. Познание как процесс.
5. Практика как основа познания.
6. Вера и знание
7. Научное и вненаучное знание. Критерии научности.
8. Познание, творчество, практика.
9. Методы эмпирического и теоретического познания.
10. Проблема истины. Критерий истины.

Тема 15. Социальная философия: предмет и функции
1. Предмет социальной философии, ее структура и функции.
2. Основные исторические этапы развития социальной философии.
3. Общество и его структура**.**
4. Общественные отношения и их виды.
5. Движущие силы развития общества**.**
6. Свобода и необходимость**.** Насилие и ненасилие.
7. Проблемы социального закона и закономерности.
8. Специфика социального познания.
9. Социальная философия и экономика.
10. Малые группы, семья, трудовые и учебные коллективы.
11. Принципы социальной стратификации.

Тема 16. Философское понимание взаимосвязи общества и природы.
1. Понятие природы.
2. Понятие биосферы, процесс ее развития.
3. Философские проблемы возникновения жизни на Земле и возможности ее существования во Вселенной.
4. Природные предпосылки происхождения и существования человека как живого организма.
5. Природа как основа существования и развития общества.
6. Современные философские концепции о связи общества и природы
7. Понятие ноосферы.
8. Экологические процессы и демографические факторы в современном мире.
9. Культура и цивилизация.
10. Диалог культур и проблема ценностных установок. Будущее человечества.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	**Виды занятий для самостоятельной работы**
Тема 1. Философия, ее предмет, функции и структура.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 2. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Философские идеи в Древней Индии и Древнем Китае.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 3. Античная философия и этапы ее развития.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 4. Основные принципы и этапы развития	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или

Наименование разделов/тем	**Виды занятий для самостоятельной работы**
средневековой христианской философии.	по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 5. Развитие философии в арабском мире.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 6. Философия эпохи Возрождения и Нового времени.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 7. Немецкая классическая философия.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 8. Западноевропейская философия (XIX-XX вв.).	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 9. Психоанализ. Философские идеи фрейдизма и неофрейдизма.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 10. Русская философия (X-XX вв.).	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 11. Философия, метафизика, наука.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 12. Онтологическая и гносеологическая проблематика в современной философии.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	практических работ
	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 13. Диалектика как учение о развитии мира.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; 1. - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 14. Познание, его формы и методы.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 15. Социальная философия: предмет и функции. Социальная структура общества.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Тема 16. Философское понимание взаимосвязи общества и природы.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ

5.1. Примерная тематика эссе[1]

Раздел «История философии»

1. Возникновение и становление философии.
2. Философские взгляды представителей милетской школы Фалес, Анаксимандр, Анаксимен.
3. Пифагорейская школа. Жизнь и учение.
4. Диалектика Гераклита Эфесского.
5. Философия элейской школы (Ксенофан, Парменид, Зенон).

Раздел «Теория философии»

1. Метафизика, философия, наука.
2. Понятие и историческое развитие диалектики.
3. Сущность и назначение диалектики.
4. Детерминизм и индетерминизм.
5. Диалектика, ее принципы и законы.

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

Раздел «Социальная философия»

1.Социальная философия: предмет, структура и функции.
2. Общество и его структура.
3. Основные сферы общественной жизни.
4. Общественные отношения.
5. Социальный закон.

5.2. Примерный перечень тем докладов/рефератов [2]

Тема 1. Философия, ее предмет, функции и структура.	Составить СЛС: объект, предмет, цели, задачи, функции, принципы и методы философии Структура философского знания
Тема 2. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Философские идеи в Древней Индии и Древнем Китае.	Составить СЛС: «Основные исторические типы философии - древнегреческая, древнекитайская, европейская, античная, Средневековая, эпохи Возрождения и Нового времени»
Тема 3. Античная философия и этапы ее развития.	Составить СЛС: «Четыре основных этапа развития античной философии» Составить сравнительную таблицу основных школ Античной философии.
Тема 4. Основные принципы и этапы развития средневековой христианской философии.	Составить СЛС: «Этапы развития средневековой христианской философии».
Тема 5. Развитие философии в арабском мире.	Составить СЛС: «Видные представители арабо-мусульманской философии».
Тема 6. Философия эпохи Возрождения и Нового времени.	Составить СЛС: «Этапы развития философии эпохи Возрождения».
Тема 7. Немецкая классическая философия.	Составить схему «Этика И. Канта».
Тема 8. Западноевропейская философия (XIX-XX вв.).	Составить сравнительную таблицу онтологии, гносеологии, диалектики и социальной философии материализма, и идеализма.
Тема 9. Психоанализ. Философские идеи фрейдизма и неофрейдизма.	Составить сравнительную таблицу «Структура психики» по З.Фрейду, А. Адлеру и К.Юнгу.
Тема 10. Русская философия (X-XX вв.).	Подготовить таблицу «Основные представители Русской философии»
Тема 11. Философия, метафизика, наука.	Составить сравнительную схему «Метафизика и диалектика»
Тема 12. Онтологическая и гносеологическая проблематика в современной философии.	Составить сравнительную таблицу «Эволюция философских представлений о материи».
Тема 13. Диалектика как учение о развитии мира.	Составить СЛС «Принципы, функции и методы диалектики»
Тема 14. Познание, его формы и методы.	Подготовить сравнительную таблицу «Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности».

[2] Перечень тем докладов/рефератов не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

Тема 15. Социальная философия: предмет и функции. Социальная структура общества.	Составить СЛС: «Предмет социальной философии, ее структура и функции».
Тема 16. Философское понимание взаимосвязи общества и природы.	Составить СЛС: «Современные философские концепции о связи общества и природы».

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	**Типовые вопросы и задания**	**Примеры тестовых заданий**
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
ИУК 5.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК 5.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК 5.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Социальные и духовные предпосылки возникновения философии как важного элемента духовной культуры человечества.
2. Особенности развития и этапы становления философии на древнем Востоке.
3. Философия древней Индии. Ведийский и эпический период, период сутр.
4. Характеристика основных религиозно-философских учений др. Индии.
5. Основные школы буддизма. Концепция философии буддизма.
6. Философия Древнего Китая. Основные религиозно-философские учения.
7. Специфика возникновения античной философии. Философско-мифологические произведения Гомера и Гесиода.
8. Этапы развития античной философии. Милетская школа (Гераклит Эфесский).
9. Элейская школа, Пифагор и пифагорейцы, Эмпедокл и Анаксагор. Апории Зенона.
10. Древнегреческие атомисты (Левкипп и Демокрит).

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-5	Философия представляет собой: а) учение об универсуме; б) учение о ценностях; в) учение об универсальном. Объектом философского исследования являются: а) социальные структуры; б) закономерности природного бытия; в) мир как целостность. Предметом философского исследования является: а) всеобщие законы и принципы; б) общественно- исторический процесс; в) морально-этические ценности.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.
Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:
1. Правильность оформления

2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:
1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно

	излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	**Критерии выставления оценки**
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.
Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.
Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.
Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.
Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).
Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.
Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.
Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.
Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).
Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.
Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.
«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.
Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения, обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.
Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы,

которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.
При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.
Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.
С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу
Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.
Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.
Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.
Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.
Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

˜ соответствовать четко поставленной цели создания;
˜ иметь междисциплинарный характер;
˜ иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
˜ иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[3]

1. Звиревич, В. Т. Древняя и средневековая философия : учебник для вузов / В. Т. Звиревич ; под научной редакцией С. П. Пургина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 256 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17655-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/533492 (дата обращения: 07.08.2025).
2. История философии : учебник для вузов / под общей редакцией А. В. Перцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17654-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/564149 (дата обращения: 07.08.2025).
3. Гриненко, Г. В. Философия нового времени : учебное пособие для вузов / Г. В. Гриненко. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20096-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/557559 (дата обращения: 07.08.2025).
4. Тюгашев, Е. А. Философия : учебник для вузов / Е. А. Тюгашев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9259-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561648 (дата обращения: 07.08.2025).

[3] Из ЭБС

5. Гуревич, П. С. История философии : учебник для вузов / П. С. Гуревич. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00647-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561102 (дата обращения: 07.08.2025).

Дополнительная литература[4]

1. История русской философии : учебник для вузов / под общей редакцией А. Ф. Замалеева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561436 (дата обращения: 07.08.2025).
2. Ушаков, Е. В. Философия и методология науки : учебник и практикум для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02637-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/560145 (дата обращения: 07.08.2025).
3. Ивин, А. А. Философия : учебник для вузов / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4016-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/535658 (дата обращения: 07.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

[4] Из ЭБС

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)

3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)

6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

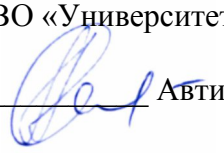
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера -1 шт.).
учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Экономика организаций и предприятий». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика организаций и предприятий» является формирование у обучающихся системы теоретических и концептуальных представлений о функционировании организации и оценки ее деятельности, а также практических навыков и умений, позволяющих им в будущем принимать эффективные управленческие решения в условиях неопределенности и рисков.

Задачами дисциплины являются:

- Получение целостного представления о деятельности организаций и предприятий как хозяйствующего субъекта, начиная с момента ее образования и выбора организационно-правовой формы до получения финансовых результатов, и оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности;
- Изучение методов поиска, сбора, анализа и обработке данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.
- Приобретение навыков самостоятельного инициативного и творческого использования теоретических знаний, способности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Знать методологию принятия использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Уметь использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.3. Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИОПК-6.1. Знать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечётких вычислений, математического и имитационного моделирования на базовом уровне ИОПК-6.2. Уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчёта экономической эффективности и надёжности информационных систем технологий на базовом уровне ИОПК-6.3. Владеть навыками проведения инженерных расчётов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на базовом уровне, инструментами формализации организационно-технических и экономических процессов

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Экономика организаций и предприятий» изучается в 8 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

РАЗДЕЛ 4. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) ДИСЦИПЛИНЫ (ОБЩАЯ, ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ВИДАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
Семестр 8										
3	108	17		17				72		2 Зачет

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Организация в структуре национальной цифровой экономики	**2**		**1**		7			**10**
Организация и предпринимательская деятельность	**2**		**1**		7			**10**
Экономические ресурсы и капитал организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**
Производственная и организационная структура организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**
Экономическая стратегия организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**

Производственные затраты, себестоимость и ценовая политика организаций и предприятий	**1**		**2**		7			**10**
Качество и конкурентоспособность продукции	**1**		**2**		7			**10**
Инновационная деятельность и инвестиционная политика организаций и предприятий	**1**		**2**		7			**10**
Финансы организаций и предприятий	**1**		**2**		8			**11**
Эффективность производственно-хозяйственной деятельности организаций и предприятий	**1**		**2**		8			**11**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**72**		**2**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Организация в структуре национальной цифровой экономики	**2**		**1**		7			**10**
Организация и предпринимательская деятельность	**2**		**1**		7			**10**
Экономические ресурсы и капитал организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**

Производственная и организационная структура организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**
Экономическая стратегия организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**
Производственные затраты, себестоимость и ценовая политика организаций и предприятий	**1**		**2**		7			**10**
Качество и конкурентоспособность продукции	**1**		**2**		7			**10**
Инновационная деятельность и инвестиционная политика организаций и предприятий	**1**		**2**		7			**10**
Финансы организаций и предприятий	**1**		**2**		8			**11**
Эффективность производственно-хозяйственной деятельности организаций и предприятий	**1**		**2**		8			**11**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**72**		**2**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Организация в структуре национальной цифровой эко-	**2**		**1**		7			**10**

номики								
Организация и предпринимательская деятельность	**2**		**1**		7			**10**
Экономические ресурсы и капитал организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**
Производственная и организационная структура организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**
Экономическая стратегия организаций и предприятий	**2**		**1**		7			**10**
Производственные затраты, себестоимость и ценовая политика организаций и предприятий	**1**		**2**		7			**10**
Качество и конкурентоспособность продукции	**1**		**2**		7			**10**
Инновационная деятельность и инвестиционная политика организаций и предприятий	**1**		**2**		7			**10**
Финансы организаций и предприятий	**1**		**2**		8			**11**
Эффективность производственно-хозяйственной деятельности организаций и предприятий	**1**		**2**		8			**11**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**72**		**2**	**108**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела\темы дисциплины	Содержание темы
1	Организация в структуре национальной цифровой экономики	Предмет и задачи дисциплины «Экономика организаций и предприятий». Организация в структуре национальной экономики: сферы, комплексы, отрасли, предприятия (организации), организаций и предприятий. Организация как структурная единица народного хозяйства: субъект права, сложная организационно-техническая, социальная и экономическая система. Признаки юридического лица. Формы объединений предприятий. Взаимоотношение организаций и предприятий и государства. Соотношение категорий «организация», «предприятие», «организация».
2	Организация и предпринимательская деятельность	Классики о причинах и сущности предпринимательства. Функции предпринимательства. Экономическое содержание предпринимательства. Основные направления современной предпринимательской деятельности. Инновационная деятельность организаций и предприятий, неопределенность и предпринимательские риски.
3	Экономические ресурсы и капитал организаций и предприятий	Экономические ресурсы организаций и предприятий: внеоборотные и оборотные активы. Трудовые и финансовые ресурсы. Внеоборотные активы организаций и предприятий. Основные средства: понятие оценка, классификации, амортизация, роль в воспроизводственном процессе и обеспечении его эффективности. Определение потребности в основных средствах. Показатели, характеризующие их использование. Производственная мощность. Нематериальные активы: определение, оценка, классификации, значение. Оборотные активы: понятие, состав, структура, роль в воспроизводственном процессе. Определение потребности в оборотных средствах. Показатели, характеризующие использование оборотных средств. Персонал организаций и предприятий: понятие, состав. Управление персоналом. Среднесписочная численность. Определение потребности в трудовых ресурсах. Организация труда. Нормирование труда. Показатели, характеризующие использование труда. Организация заработной платы персонала. Формы и системы заработной платы. Фонд оплаты труда и составляющие его элементы. Капитал: понятие, классификация, роль в финансировании внеоборотных и оборотных активов. Баланс организаций и предприятий и отчет о финансовых результатах – важнейшие документы, характеризующие ее финансовое состояние и финансовые результаты.
4	Производственная и организационная структура организаций и предприятий	Создание производственной структуры организаций и предприятий. Принципы организации основных производственных процессов. Типы и методы организации производства. Производственная инфраструктура организаций и предприятий. Организационная структура организаций и предприятий
5	Экономическая стратегия организаций и предприятий	Экономическая и функциональная стратегия организаций и предприятий, их цели, типы, факторы выбора. Методы исследования рынка. Цель, задачи и содержание мар-

		кетинговой стратегии. Формирование производственной программы организаций и предприятий. Определение оптимального объема производства. Соотношение производственной программы и производственной мощности организаций и предприятий. План производства и реализации продукции. Бизнес-план: назначение, роль, структура. Разработка товарной и маркетинговой стратегии.
6	Производственные затраты, себестоимость и ценовая политика организаций и предприятий	Производственные затраты: понятие, содержание, классификации. Смета затрат на производство продукции (услуг); элементы затрат; информация, необходимая для планирования затрат на производство. Себестоимость: понятие, состав, методы расчета. Классификация затрат: основные и накладные; прямые и косвенные; постоянные и переменные. Классификация резервов снижения себестоимости. Экономическая сущность цены и ее функции. Классификация цен. Ценовая стратегия и ценовая политика организаций и предприятий. Методы ценообразования. Модификация цен.
7	Качество и конкурентоспособность продукции	Экономическое содержание качества продукции. Показатели качества продукции. Технический контроль и показатели оценки качества продукции. Государственная система управления качеством в РФ. Экономическое содержание конкурентоспособности продукции. Потребительские свойства, обслуживание и цена как главные факторы конкурентоспособности продукции.
8	Инновационная деятельность и инвестиционная политика организаций и предприятий	Понятие и сущность инновационной деятельности. Виды инноваций. Модели финансирования и поддержки инновационного развития экономики. Практика России. Инжиниринг и реинжиниринг. Экономическое содержание и виды инвестиций. Цели и принципы инвестиционной деятельности. Портфельные инвестиции. Проектный анализ. Риски финансовых инвестиций. Природоохранная деятельность организаций и предприятий. Принципы и методы организации охраны окружающей среды. Экологический паспорт организаций и предприятий.
9	Финансы организаций и предприятий	Финансы: понятие, функции, принципы организации. Субъекты финансовых отношений организаций и предприятий. Доходы и расходы организаций и предприятий, их классификация. Прибыль: понятие, формы. Методы планирования прибыли. Формирование чистой прибыли, ее распределение. Налоговая система РФ. Финансовый план организаций и предприятий. Взаимодействие организаций и предприятий с институтами финансово-кредитной системы, участниками рынка ценных бумаг, со страховыми организациями.
10	Эффективность производственно-хозяйственной деятельности организаций и предприятий	Понятия «эффект» и «эффективность». Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности организаций и предприятий. Критерии и показатели эффективности. Показатели рентабельности и деловой активности. Оценка финансового состояния. Риски организаций и предприятий и угроза банкротства. Понятие и виды рисков. Качественная и количественная оценка рисков. Факторы риска и методы его снижения. Понятие несосто-

		ятельности (банкротства) и его причины. Меры по нормализации экономического состояния организаций и предприятий.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Организация в структуре национальной цифровой экономики

Вопросы и/или задания

1. Организация как структурная единица народного хозяйства
2. Взаимоотношение организаций и предприятий и государства
3. Формы объединений предприятий
4. Соотношение категорий «организация», «предприятие», «организация»

Тема 2. Организация и предпринимательская деятельность

Вопросы и/или задания

1. Классики о причинах и сущности предпринимательства
2. Экономическое содержание и функции предпринимательства
3. Основные направления современной предпринимательской деятельности
4. Инновационная деятельность организаций и предприятий, неопределенность и предпринимательские риски

Тема 3. Экономические ресурсы и капитал организаций и предприятий

Вопросы и/или задания

1. Экономические ресурсы организаций и предприятий: внеоборотные и оборотные активы
2. Основные средства и показатели, характеризующие их использование
3. Амортизация основных средств. Способы расчета амортизационных отчислений.
4. Оборотные средства и показатели, характеризующие их использование
5. Трудовые ресурсы и показатели, характеризующие использование труда
6. Формы и системы заработной платы. Фонд оплаты труда и составляющие его элементы
7. Финансовые ресурсы организаций и предприятий и их использование
8. Капитал: понятие, классификация, роль в финансировании внеоборотных и оборотных активов
9. Баланс организаций и предприятий и отчет о финансовых результатах

Тема 4. Производственная и организационная структура организаций и предприятий

Вопросы и/или задания

1. Создание производственной структуры организаций и предприятий
2. Принципы организации основных производственных процессов
3. Типы и методы организации производства
4. Производственная инфраструктура организаций и предприятий
5. Организационная структура организаций и предприятий

Тема 5. Экономическая стратегия организаций и предприятий

Вопросы и/или задания

1. Экономическая и функциональная стратегия организаций и предприятий, их цели, типы, факторы выбора
2. Цель, задачи и содержание маркетинговой стратегии
3. Формирование производственной программы организаций и предприятий
4. План производства и реализации продукции
5. Бизнес-план: назначение, роль, структура

Тема 6. Производственные затраты, себестоимость и ценовая политика

Вопросы и/или задания

1. Производственные затраты: понятие, содержание, классификации
2. Смета затрат на производство продукции (услуг)
3. Себестоимость: понятие, состав, методы расчета
4. Экономическая сущность цены и ее функции. Классификация цен
5. Ценовая стратегия и ценовая политика организаций и предприятий
6. Методы ценообразования. Модификация цен

Тема 7. Качество и конкурентоспособность продукции

Вопросы и/или задания

1. Качество продукции: экономическое содержание и показатели
2. Технический контроль и показатели оценки качества продукции
3. Государственная система управления качеством в РФ
4. Экономическое содержание конкурентоспособности продукции и ее главные факторы

Тема 8. Инновационная деятельность и инвестиционная политика организаций и предприятий

Вопросы и/или задания

1. Сущность инновационной деятельности, ее цели и принципы. Виды инноваций
2. Модели финансирования и поддержки инновационного развития экономики. Практика России
3. Экономическое содержание и виды инвестиций
4. Проектный анализ.
5. Риски финансовых инвестиций
6. Природоохранная деятельность организаций и предприятий

Тема 9. Финансы организаций и предприятий

Вопросы и/или задания

1. Финансы: понятие, функции, принципы организации
2. Доходы и расходы организаций и предприятий, их классификация
3. Прибыль: понятие, формы и методы ее планирования
4. Формирование чистой прибыли и ее распределение
5. Формирование маржинальной прибыли. Определение точки безубыточности
6. Финансовый план, его структура и значение
7. Взаимоотношение организаций и предприятий с институтами финансово-кредитной системы
8. Взаимоотношение организаций и предприятий с участниками рынка ценных бумаг
9. Взаимоотношение организаций и предприятий со страховыми организациями

Тема 10. Эффективность производственно-хозяйственной деятельности организаций и предприятий

Вопросы и/или задания

1. Понятия «эффект» и «эффективность». Критерии и показатели эффективности
2. Оценка финансового состояния организаций и предприятий
3. Риски организаций и предприятий: понятие и виды. Качественная и количественная оценка рисков

4. Факторы риска и методы его снижения
5. Понятие несостоятельности (банкротства) и его причины
6. Меры по нормализации экономического состояния организаций и предприятий

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа,* которая предполагает изучение теории и практики и рекомендованных литературных источников, изучение по рекомендации преподавателя наиболее интересных, проблемных вопросов, а также решение тестовых и практических заданий, выполнение контрольной работы, подготовку сообщений и т.д.

При самостоятельной работе достигается глубокое освоение пройденного материала, развиваются навыки использования теоретических знаний в практике хозяйственной жизни. Формы самостоятельной работы обучающихся могут быть разнообразными, в то же время она, как правило, включает в себя: изучение литературы, законов Российской Федерации, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 1. Организация в структуре национальной цифровой экономики	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 2. Организация и предпринимательская деятельность	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 3. Экономические ресурсы и капитал организаций и предприятий	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Тема 4. Производственная и организационная структура организаций и предприятий	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Тема 5. Экономическая стратегия организаций и предприятий	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;
Тема 6. Производственные затраты, себестоимость и ценовая политика организаций и предприятий	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий;

Тема 7. Качество и конкурентоспособность продукции	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; выполнение выпускной квалификационной работы
Тема 8. Инновационная деятельность и инвестиционная политика организаций и предприятий	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 9. Финансы организаций и предприятий	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 10 Эффективность производственно-хозяйственной деятельности организаций и предприятий	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;

5.1. Темы эссе[1]

1. Особенности организационных структур в цифровой экономике.
2. Определение стоимости источников финансирования предприятия.
3. Интегрированная продуктовая политика и производство экологически безопасного продовольствия: опыт ЕС и перспективы для России.
4. Пути активизации инновационной деятельности в регионе.
5. Развитие особых экономических зон регионального уровня.

5.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Для каких предприятий характерна высокая доля затрат на оплату труда в совокупных затратах организаций и предприятий?
   а) для материалоемких и энергоемких;
   в) для трудоемких;
   с) для фондоемких.

2. Какие предприятия имеют особенно большие затраты на основные средства, учитываемые в первом разделе баланса?
   а) материалоемкие;
   в) трудоемкие;
   с) фондоемкие.

3. Какие показатели лежат в основе разделения предприятий на малые, средние и крупные?
   а) количество работников и годовой оборот;
   в) размер основного капитала, количество работников и годовой оборот;
   с) затраты на оплату труда, количество работников и годовой оборот.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
ИУК-9.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		
ИОПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Предмет и задачи дисциплины «Экономика организаций и предприятий».
2. Организационные основы и структура цифровой экономики. Цифровая безопасность.
3. Организационно-правовые формы субъектов экономики.
4. Экономические ресурсы организаций и предприятий.
5. Основные средства: понятие, оценка, классификации.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-9	**1.** Средства производства – это: а) средства труда + материальные условия производства; в) средства труда + предметы труда; с) материальные условия производства + предметы труда. **2.** Методы формирования цены: а) изучение закономерностей спроса; в) оценка издержек;

	с) максимизация прибыли. **3.** Сделать расчёт средней торговой надбавки по группе “Парфюмерные товары” и по торговой организации (предприятию) в целом, используя данные таблиц 1 и 2 (таблицы в файле). Сделать обоснование планового размера торговых надбавок и величины дохода от реализации парфюмерных товаров.
ОПК-6	**1.** Производственная себестоимость включает: а) материальные затраты; в) расходы на продажу; с) управленческие расходы. **2.** Целевое назначение амортизационного фонда: а) восстановление основных фондов; в) восстановление основных средств; с) восстановление нематериальных активов. **3.** В 2001 году объем реализованной продукции составлял 6400 тыс. рублей, среднегодовая сумма оборотных средств – 256 тыс. рублей. В 2002 году объем реализованной продукции не изменился, а коэффициент оборачиваемости оборотных средств сократился на 5 оборотов в год. Определить, как изменилась среднегодовая сумма оборотных средств в 2002 году.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4.Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимся практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д. При этом обучающийся поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) обучающегося решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность обучающегося обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

Тесты являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов.

Семинарские занятия - основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, отражающий подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена законами, авторитетными точками зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2.Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Casestudy) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта;
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем экономической деятельности;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Основная литература

1. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20774-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581533 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20774-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581533 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Шимко, П. Д. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18815-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561132 (дата обращения: 29.08.2025).

Дополнительная литература

1. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18814-1. — Текст : элек-

тронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561130 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18808-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565781 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Экономика предприятия : учебник и практикум для вузов / под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 508 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16698-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560492 (дата обращения: 29.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint

6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

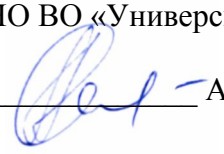
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

А/В-ТЕСТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «A/B-тестирование и эксперименты». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области тестирования.

Основными задачами курса являются:

привить умения и навыки A/B-тестирований;

провести глубинное обучение об A/B-тестировании в практическом применении;

обучить методам экспериментов при тестированиях.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «A/B – тестирование и эксперименты» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
Семестр 3										
108	13	34		34				13		27

										Экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в A/B-тестирование и культуру экспериментов	**10**		**6**		2			**18**
Тема 2. Планирование эксперимента	**6**		**6**		2			**14**
Тема 3. Проведение A/B-теста и методы рандомизации	**6**		**6**		3			**15**
Тема 4. Анализ результатов экспериментов	**6**		**6**		4			**16**
Тема 5. Интерпретация и внедрение результатов эксперимента	**6**		**10**		2			**18**
Экзамен							**27**	**27**

Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в A/B-тестирование и культуру экспериментов	**10**		**6**		2			**18**
Тема 2. Планирование эксперимента	**6**		**6**		2			**14**
Тема 3. Проведение A/B-теста и методы рандомизации	**6**		**6**		3			**15**
Тема 4. Анализ результатов экспериментов	**6**		**6**		4			**16**
Тема 5. Интерпретация и внедрение результатов эксперимента	**6**		**10**		2			**18**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

семестр								

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в A/B-тестирование и культуру экспериментов	**10**		**6**		2			**18**
Тема 2. Планирование эксперимента	**6**		**6**		2			**14**
Тема 3. Проведение A/B-теста и методы рандомизации	**6**		**6**		3			**15**
Тема 4. Анализ результатов экспериментов	**6**		**6**		4			**16**
Тема 5. Интерпретация и внедрение результатов эксперимента	**6**		**10**		2			**18**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Введение в A/B-тестирование и культуру экспериментов	**Изучаемые вопросы:** ● Роль экспериментов в продуктовой и бизнес-аналитике. ● Ключевые понятия: контрольная и экспериментальная группы, гипотеза, метрика успеха. ● Примеры успешных и неудачных экспериментов в компаниях. ● Ограничения и риски A/B-тестов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие A/B-тестирования от фокус-групп и пользовательских интервью. ● Этические аспекты проведения экспериментов на пользователях. ● Как формируется гипотеза эксперимента?
2	Тема 2. Планирование эксперимента	**Изучаемые вопросы:** ● Формулирование гипотезы: null и alternative hypotheses. ● Выбор метрик и их связь с бизнес-целями (North Star Metric, OEC – Overall Evaluation Criterion). ● Расчет необходимого размера выборки и мощности теста (statistical power). ● Проблема p-hacking и предварительного анализа данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие метрик эффективности (KPI) и метрик эксперимента. ● Как определять длительность эксперимента? ● Что такое ошибка первого и второго рода?

3	Тема 3. Проведение A/B-теста и методы рандомизации	**Изучаемые вопросы:** ● Методы распределения пользователей по группам: случайное, стратифицированное, кроссоверные тесты. ● Балансировка групп и работа с перекосами. ● Влияние сезонности, внешних факторов и пересечений экспериментов. ● A/B/n-тесты и многофакторные (multivariate) эксперименты. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как избежать смещения в распределении пользователей? ● Когда лучше использовать многофакторный тест вместо нескольких A/B-тестов? ● Какие факторы могут искажать результат эксперимента?
4	Тема 4. Анализ результатов экспериментов	**Изучаемые вопросы:** ● Статистическая значимость и доверительные интервалы. ● Методы анализа: t-тест, Z-тест, χ^2-тест, непараметрические тесты. ● Коррекция множественных сравнений (Bonferroni, FDR). ● Байесовский подход к анализу экспериментов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как интерпретировать доверительный интервал? ● Когда использовать непараметрические тесты?

5	Тема 5. Интерпретация и внедрение результатов эксперимента	**Изучаемые вопросы:** ● Оценка влияния на ключевые бизнес-метрики. ● Как принимать решение на основе данных эксперимента? ● Документирование и передача результатов в команду. ● Построение культуры экспериментов в компании. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как убедить стейкхолдеров в важности экспериментов? ● Примеры ложноположительных и ложноотрицательных результатов и их влияние на бизнес. ● Как использовать результаты для построения следующих гипотез?

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-3. Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. **Формулировка гипотезы:**
   Сформулируйте 3 гипотезы для интернет-магазина по улучшению конверсии на сайте. Определите метрику успеха для каждой.

2. **Расчет размера выборки:**
   Для заданной метрики (конверсия 5%, ожидаемый uplift +10%) рассчитайте необходимый размер выборки для A/B-теста с уровнем значимости 5% и мощностью 80%.

3. **План эксперимента:**
   Составьте план проведения A/B-теста для нового дизайна страницы продукта: как распределить пользователей, как избежать смещения данных, сколько будет длиться тест.

4. **Анализ результатов:**
   Получите данные с результатами теста (предоставляется CSV-файл или сгенерируйте самостоятельно). Выполните t-тест и сделайте выводы о значимости различий.

5. **Коррекция множественных тестов:**
   Представьте, что вы провели 5 экспериментов одновременно. Примените метод Bonferroni или FDR для корректировки p-value.

6. **Культура экспериментов:**
   Опишите процесс внедрения системы A/B-тестирования в продуктовую компанию с нуля.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:
В вашей компании запланировано A/B-тестирование новой версии корзины интернет-магазина. Ожидается, что новый вариант улучшит конверсию в покупку.

Вопросы и задания:

1. Сформулируйте нулевую и альтернативную гипотезы для теста.
2. Определите основную метрику успеха и 2-3 дополнительных метрики, которые следует контролировать.
3. Рассчитайте необходимый размер выборки, если текущая конверсия составляет 4%, а ожидаемый рост — 8%. Уровень значимости 5%, мощность теста 80%.
4. Опишите процесс рандомизации и как вы будете следить за балансом групп.
5. Укажите, какие внешние факторы могут повлиять на результаты и как их учесть.

После проведения теста p-value основной метрики составило 0.07. Какое решение вы примете и почему?

6.4. Критерии оценки

- Корректность формулировки гипотез и выбора метрик.
- Умение рассчитать размер выборки и объяснить его важность.

- Четкость описания процесса проведения эксперимента.
- Грамотность анализа результатов и принятия решения.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19386-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580669 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580603 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Щербак, А. В. Тестирование программного обеспечения : учебник для вузов / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19291-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580604 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563151 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. —

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561885 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 596 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20464-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558191 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)

8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

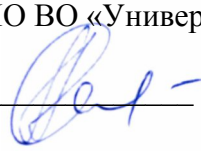
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).

Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

АНАЛИТИКА В ЗАДАЧАХ БИЗНЕСА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Аналитика в задачах бизнеса». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области аналитики.

Основными задачами курса являются:

привить умения и навыки анализа данных;

провести глубинное обучение о бизнес-процессах в практическом применении;

обучить методам аналитики в задачах бизнеса.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аналитика в задачах бизнеса» изучается в 6 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 6										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

			ные за-ня-тия	тия		ние	под ру-ко-водство м пре-подава-теля			
5	180	17		34				127		2 Зачет с оценками

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Аналитика в e-commerce и ритейле	**4**		**4**		18			**26**
Тема 2. Финансовая аналитика и банковский сектор	**3**		**4**		18			**25**
Тема 3. Аналитика в маркетинге и рекламе	**2**		**4**		18			**24**
Тема 4. Аналитика в производстве и логистике	**2**		**4**		18			**24**
Тема 5. Аналитика в телекоммуникациях и IT	**2**		**6**		18			**26**

Тема 6. Аналитика в здравоохранении	**2**		**6**		18			**26**
Тема 7. Аналитика в энергетике и промышленности будущего	**2**		**6**		19			**27**
Зачет с оценками							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Аналитика в e-commerce и ритейле	**4**		**4**		18			**26**
Тема 2. Финансовая аналитика и банковский сектор	**3**		**4**		18			**25**
Тема 3. Аналитика в маркетинге и рекламе	**2**		**4**		18			**24**
Тема 4. Аналитика в производстве	**2**		**4**		18			**24**

и логистике								
Тема 5. Аналитика в телекоммуникациях и IT	**2**		**6**		18			**26**
Тема 6. Аналитика в здравоохранении	**2**		**6**		18			**26**
Тема 7. Аналитика в энергетике и промышленности будущего	**2**		**6**		19			**27**
Зачет с оценками							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Аналитика в e-commerce и ритейле	**4**		**4**		18			**26**
Тема 2. Финансовая аналитика и банковский сектор	**3**		**4**		18			**25**
Тема 3.	**2**		**4**		18			**24**

Аналитика в маркетинге и рекламе								
Тема 4. Аналитика в производстве и логистике	**2**		**4**		18			**24**
Тема 5. Аналитика в телекоммуникациях и IT	**2**		**6**		18			**26**
Тема 6. Аналитика в здравоохранении	**2**		**6**		18			**26**
Тема 7. Аналитика в энергетике и промышленности будущего	**2**		**6**		19			**27**
Зачет с оценками							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Тема 1. Аналитика в e-commerce и ритейле	**Изучаемые вопросы:** ● Метрики e-commerce: CAC, LTV, конверсия, средний чек, churn. ● Аналитика в воронке продаж и оптимизация пользовательского пути (customer journey). ● Методы прогнозирования спроса и управления запасами. ● Персонализация и рекомендательные системы в ритейле. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как рассчитывается LTV и в чем его роль в маркетинге? ● Методы оптимизации конверсии в интернет-магазинах. ● Примеры аналитических дашбордов для ритейла.
2	Тема 2. Финансовая аналитика и банковский сектор	**Изучаемые вопросы:** ● Финансовая отчетность и ключевые показатели эффективности (ROA, ROE, NIM). ● Кредитный скоринг и модели оценки риска (PD, LGD, EAD). ● Фрод-аналитика и методы обнаружения аномалий. ● Прогнозирование ликвидности и управление активами и пассивами. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Методы сегментации клиентов в банках. ● Отличие традиционного скоринга от моделей на основе ML. ● Как выявляются аномалии в транзакциях?

3	Тема 3. Аналитика в маркетинге и рекламе	**Изучаемые вопросы:** ● Построение маркетинговых атрибуционных моделей (last-click, linear, data-driven). ● Анализ эффективности рекламных кампаний (CPA, ROI, ROMI). ● Применение A/B-тестирования в маркетинговой аналитике. ● Прогнозирование откликов и бюджетирования кампаний. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие когортного анализа от сегментационного. ● Примеры мультиканальной атрибуции. ● Какие эксперименты можно провести в маркетинге?
4	Тема 4. Аналитика в производстве и логистике	**Изучаемые вопросы:** ● Производственные KPI: OEE, TEEP, scrap rate. ● Аналитика цепочек поставок (Supply Chain Analytics). ● Оптимизация маршрутов и прогнозирование поставок. ● Применение методов предиктивного обслуживания (predictive maintenance). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры использования аналитики в управлении запасами. ● Методы оптимизации производственного процесса. ● Как внедряются предиктивные модели для сокращения простоев?
5	Тема 5. Аналитика в телекоммуникациях и IT	**Изучаемые вопросы:** ● Метрики операторов связи: ARPU, churn, NPS. ● Аналитика пользовательской активности и прогнозирование оттока клиентов. ● Обнаружение сетевых аномалий и проблем качества связи. ● Применение больших данных в таргетировании предложений и тарифов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Методы предсказания оттока в телекомах. ● Примеры BI-дашбордов для операторов связи.

		● Как строится модель прогнозирования нагрузки на сеть?
6	Тема 6. Аналитика в здравоохранении	**Изучаемые вопросы:** ● Аналитика клинических данных и электронных медицинских карт (EMR). ● Модели прогнозирования рисков заболеваний. ● Оптимизация маршрутов пациентов и аналитика эффективности лечения. ● Этические и правовые аспекты обработки медицинских данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие ретроспективного и проспективного анализа в медицине. ● Как прогнозируют вероятность осложнений? ● Примеры использования аналитики для оптимизации работы госпиталей.
7	Тема 7. Аналитика в энергетике и промышленности будущего	**Изучаемые вопросы:** ● Прогнозирование спроса на энергоресурсы. ● Аналитика в управлении энергосетями и распределением ресурсов. ● Применение IoT и предиктивных моделей в энергетике. ● Аналитика устойчивого развития и ESG-показателей. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как используют данные IoT в энергетике? ● Примеры прогнозирования энергопотребления. ● Методы оценки и аналитики ESG в промышленности.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-3. Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6. Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Аналитика e-commerce:
   Постройте когортный анализ покупателей для интернет-магазина и рассчитайте LTV.

2. Финансовый скоринг:
   Используя открытый датасет кредитных историй, создайте модель предсказания вероятности дефолта (PD) и визуализируйте ключевые признаки.

3. Маркетинговая атрибуция:
   Составьте data-driven модель атрибуции для мультиканальной рекламы.

4. Оптимизация цепочки поставок:
   На примере реального или синтетического датасета спланируйте логистическую сеть и оптимизируйте маршруты поставок.

5. Предсказание оттока в телекомах:
   Постройте ML-модель прогнозирования оттока и определите ключевые драйверы churn.

6. Здравоохранение:
   Создайте аналитический дашборд для клиники, включающий основные медицинские и операционные показатели.

7. Энергетика:
   Разработайте модель прогнозирования энергопотребления на ближайшие 24 часа на основании исторических данных.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:
Вы работаете аналитиком в международной розничной сети, которая запускает цифровую трансформацию. Руководство хочет внедрить комплексную систему аналитики для e-commerce, логистики и маркетинга.

Вопросы и задания:

1. Опишите, какие метрики и KPI будут ключевыми для каждой из трех сфер (e-commerce, логистика, маркетинг).
2. Составьте архитектуру аналитической системы: источники данных, хранилище, витрины данных, BI-слой.
3. Предложите подход к персонализации для клиентов интернет-магазина.
4. Сформируйте план интеграции аналитики в логистическую цепочку для оптимизации складских запасов и маршрутов.
5. Опишите возможные риски и ограничения внедрения аналитической платформы в компании.
6. Приведите пример дашборда руководителя с ключевыми показателями бизнеса.

6.4. Критерии оценки

- Глубина проработки аналитической архитектуры и метрик.
- Комплексность подхода к бизнес-процессам.
- Умение выделить отраслевую специфику аналитики.
- Практичность и применимость предложенных решений.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обу-

чающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее

составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ

документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568178 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560175 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)

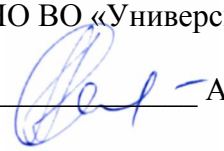
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНСАЛТИНГ И УПРАВЛЕНИЕ ОЖИДАНИЯМИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Аналитический консалтинг и управление ожиданиями». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков по аналитическому сопровождению консалтинговой деятельности, выявлению, согласованию и управлению ожиданиями заинтересованных сторон при разработке и развитии продуктовых решений.

Задачами изучения дисциплины являются:
— ознакомление студентов с основами аналитического консалтинга и его ролью в продуктовом менеджменте;
— изучение методов выявления, структурирования и уточнения ожиданий заказчиков, пользователей и иных заинтересованных сторон;
— рассмотрение подходов к анализу проблем, потребностей и ограничений при разработке продукта;
— освоение инструментов сбора, обработки и интерпретации данных для обоснования управленческих решений;
— изучение способов согласования противоречивых ожиданий и выработки реалистичных требований к продукту;
— формирование навыков подготовки аналитических материалов, рекомендаций и обоснованных предложений по развитию продукта;
— получение практических умений по сопровождению коммуникации между участниками продуктовой команды и внешними стейкхолдерами.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4	Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности	ИПК-4.1 Знать принципы и методы разработки и внедрения модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности ИПК-4.2 Уметь строить и внедрять модели машинного обучения, использовать современные инструменты, разрабатывать и оптимизировать нейросетевые модели, обеспечивая их интеграцию и мониторинг ИПК-4.3 Владеть математическими основами машинного обучения (линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, оптимизация), навыками сбора и подготовки данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аналитический консалтинг и управление ожиданиями» изучается в 4 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	34		51				68		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Сущность аналитического консалтинга	**6**		**8**		11			**25**
Запрос клиента и формулирование задачи	**6**		**8**		11			**25**
Сбор и подготовка данных	**6**		**8**		11			**25**
Анализ данных и интерпретация результатов	**6**		**8**		11			**25**
Управление ожиданиями заказчика	**5**		**9**		12			**26**

Представление рекомендаций и сопровождение внедрения	**5**		**10**		12			**27**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Сущность аналитического консалтинга	**6**		**8**		11			**25**
Запрос клиента и формулирование задачи	**6**		**8**		11			**25**
Сбор и подготовка данных	**6**		**8**		11			**25**
Анализ данных и интерпретация результатов	**6**		**8**		11			**25**
Управление ожиданиями заказчика	**5**		**9**		12			**26**

Представление рекомендаций и сопровождение внедрения	**5**		**10**		12			**27**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Сущность аналитического консалтинга	**6**		**8**		11			**25**
Запрос клиента и формулирование задачи	**6**		**8**		11			**25**
Сбор и подготовка данных	**6**		**8**		11			**25**
Анализ данных и интерпретация результатов	**6**		**8**		11			**25**
Управление ожиданиями заказчика	**5**		**9**		12			**26**

Представление рекомендаций и сопровождение внедрения	**5**		**10**		12			**27**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Сущность аналитического консалтинга	Рассматриваются цели аналитического консультирования, его место в управлении организацией, роль данных в обосновании решений и повышении качества управленческих действий.
2	Запрос клиента и формулирование задачи	Изучаются способы выявления потребностей заказчика, уточнение проблемы, согласование результатов работы и определение границ консультирования.
3	Сбор и подготовка данных	Освещаются источники данных, методы их получения, проверка достоверности, очистка, систематизация и подготовка к анализу.
4	Анализ данных и интерпретация результатов	Рассматриваются основные методы анализа, выявление закономерностей, построение выводов и представление результатов в понятной для заказчика форме.
5	Управление ожиданиями заказчика	Раскрываются принципы согласования сроков, ресурсов и результатов, предупреждение завышенных ожиданий, поддержание делового взаимодействия и доверия.
6	Представление рекомендаций и сопровождение внедрения	Изучаются правила подготовки рекомендаций, выбор практических мер, сопровождение изменений, оценка полученного эффекта и

		корректировка действий.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. Раскройте сущность и основные задачи аналитического консалтинга.
2. Объясните, почему важно управлять ожиданиями заказчика на всех этапах консультирования.
3. Охарактеризуйте этапы работы с данными в аналитическом консалтинге.
4. Проанализируйте возможные причины расхождения между ожиданиями клиента и результатами аналитической работы.
5. Составьте рекомендации по взаимодействию консультанта и заказчика при реализации аналитического проекта.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
ПК-4. Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности		
ИПК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.2.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-4	**1. Что является основной целью аналитического консалтинга?** а) Увеличение числа сотрудников б) Обоснование управленческих решений на основе данных в) Замена руководителя организации г) Сокращение документооборота **Правильный ответ:** б **2. Что означает управление ожиданиями заказчика?** а) Полный отказ от обсуждения результатов б) Согласование целей, сроков и возможных результатов работы в) Передача всех решений клиенту г) Увеличение стоимости услуг **Правильный ответ:** б **3. Что является важным этапом аналитического консалтинга?** а) Сбор и подготовка данных б) Случайный выбор рекомендаций в) Игнорирование исходной информации г) Отказ от интерпретации результатов **Правильный ответ:** а

6.4. Оценочные шкалы

Примерные темы эссе

1. Роль аналитического консалтинга в принятии управленческих решений.
2. Управление ожиданиями клиента как условие успешного консультирования.
3. Значение данных и аналитики в повышении качества консалтинговых услуг.
4. Проблемы согласования результатов анализа с ожиданиями заказчика.
5. Этические аспекты аналитического консалтинга в современной организации.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как пра-

вило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), ре-

комендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкрет-

ных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583413 (дата обращения: 14.06.2026).
2. Организация консультационной деятельности в агропромышленном комплексе : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. М. Кошелева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13725-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583338 (дата обращения: 14.06.2026).
3. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582619 (дата обращения: 14.06.2026).

Дополнительная литература[2]

1. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558120 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 724 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17991-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598384 (дата обращения: 14.06.2026).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

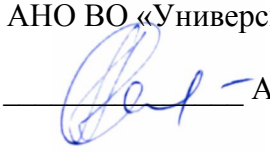
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Базы данных». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование с концептуальными основами баз данных и сопутствующими понятиями, с теоретическими основами проектирования и организации баз данных, с основными направлениями развития технологий баз данных, а также способами их использования в профессиональной деятельности в сфере информационных систем.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- изучение основных законов и концепций общей теории баз, данных и основанных на них информационных систем;
- изучение базовых принципов проектирования и организации баз данных и информационных систем;
- освоение методов разработки баз данных и информационных систем и методов управления ими;
- освоение языковых и программных средств управления и манипулирования данными;
- формирование представлений об уровнях организации данных и разнообразных моделях данных, о базовых принципах и структуре реляционной модели, об особенностях организации реляционных баз, данных и их приложений при разработке информационных систем.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности на базовом уровне
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на базовом уровне ИОПК-5.2. Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на базовом уровне, реализовывать техническое сопровождение информационных систем ИОПК-5.3. Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на базовом уровне, применения основ сетевых технологий.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИПК-1.1. Знать базовые знания, полученные в области математических и естественных наук. ИПК-1.2. Уметь использовать базовые знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности. ИПК-1.3. Владеть навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Базы данных» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под ру-	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

			за-ня-тия				ко-водство м пре-подава-теля			
2	72	17		17				36		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Основные понятия области баз данных и информационных систем.	**3**		**2**		4			**9**
Тема 2 Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных.	**2**		**2**		4			**8**
Тема 3 СУБД MySQL.	**2**		**2**		4			**8**
Тема 4 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 5 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 6 Не-	**2**		**2**		6			**10**

которые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных.								
Тема 7 Информационные системы в сетях.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 8 Распределенные базы данных	**2**		**3**		8			**13**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Основные понятия области баз данных и информационных систем.	**3**		**2**		4			**9**
Тема 2 Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных.	**2**		**2**		4			**8**
Тема 3 СУБД MySQL.	**2**		**2**		4			**8**
Тема 4 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 5 Разработка	**2**		**2**		6			**10**

клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL.								
Тема 6 Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 7 Информационные системы в сетях.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 8 Распределенные базы данных	**2**		**3**		8			**13**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Основные понятия области баз данных и информационных систем.	**3**		**2**		4			**9**
Тема 2 Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных.	**2**		**2**		4			**8**
Тема 3 СУБД MySQL.	**2**		**2**		4			**8**
Тема 4 Раз-	**2**		**2**		6			**10**

работка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API.								
Тема 5 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 6 Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 7 Информационные системы в сетях.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 8 Распределенные базы данных	**2**		**3**		8			**13**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Основные понятия области баз данных и информационных систем.	Изучаемые вопросы: 1. Основные понятия теории баз данных. 2. Модели данных. 3. Основные понятия реляционной модели данных. 4.Основные понятия реляционной модели данных. 5. Архитектура системы баз данных. Централизованные и распределенные базы данных. 6. Структурированный язык запросов SQL. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Понятие индексирования в реляционных БД, его механизмы. 2. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 9075-93.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
2	Тема 2. Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных.	Изучаемые вопросы: 1. Общие принципы и проблемы проектирования баз данных. 2. Избыточное дублирование и аномалии. 3. Метод `сущность-связь` - основные понятия, этапы проектирования, правила формирования отношений. 4. Зависимости между атрибутами, их выявление. 5. Метод нормальных форм. 6. Обеспечение целостности данных. 7. Пример проектирования БД. 8. Теоретические языки запросов. Основные операции реляционной алгебры. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Нотации er-модели. 2. Реляционное исчисление как формальный язык манипулирования данными
3	Тема 3. СУБД MySQL.	Изучаемые вопросы: 1. Общие сведения о MySQL. 2. Начало работы с MySQL. Общие правила присвоения имен. 3. Создание и заполнение таблиц в MySQL. 4. Особенности SQL-запросов в MySQL (простые запросы, выборки по критериям, использование выражений). 5.Особенности SQL-запросов в MySQL (получение итоговых результатов, выборка из нескольких таблиц с использованием связей, задание связей и обеспечение целостности данных в таблицах MySQL). 6. Типы данных MySQL (числовые, строковые, календарные; обработка последовательностей, атрибут AUTO_INCREMENT). Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Работа с клиентской утилитой mysql, основные команды. 2. Настройка локальных параметров. 3. Детальный анализ типов данных и встроенных функций MySQL
4	Тема 4. Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API.	Изучаемые вопросы: 1. Общая процедура создания клиентских программ. Подключение к серверу. 2. Диагностика ошибок. 3. Обработка запросов, не возвращающих результатов. 4. Обработка запросов, возвращающих результаты. 5.Процедура обработки запросов общего вида. 6. Сравнение возможностей функций mysql_store_result() и mysql_use_result(). 3. Метаданные результирующего набора и их использование для организации вывода. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Альтернативные методы обработки запросов. 2. Проблема кодировок при обработке данных. 3. Обработка `длинных` строк в C.
5	Тема 5. Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL.	Изучаемые вопросы: 1. Библиотека Qt и интерфейс QMYSQL. 2. Подключение к БД. 3. Программирование поддержки сети. 4. Выполнение SQL-запросов к БД. 5. Общие замечания по разработке клиентских приложений БД с графическим интерфейсом. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Анализ содержания иерархии классов Qt. 2. Другие средства и интерфейсы для разработки GUI-приложений.
6	Тема 6. Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использо-	Изучаемые вопросы: 1. Низкоуровневые функции СУБД. 2. Схема обмена данными при работе с БД.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
	вание баз данных.	3. Настройка и администрирование. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Защита информации в базах данных. 2. Работа с мультимедиа-данными.
7	Тема 7. Информационные системы в сетях.	Изучаемые вопросы: 1. Архитектура `клиент-сервер`. Общие понятия. 2. Модели архитектуры `клиент-сервер` (двухзвенные, трёхзвенная, сложные, модель монитора транзакций). 3.Системы распределенного хранения данных. Сетевые, кластерные и распределенные системы. 4. Управление распределенными данными - поддержка соответствия вносимым изменениям, доступ к общим данным, тупики. 5. Новые технологии распределенного хранения и боработки больших массивов данных. 6. Системы распределенного хранения данных: ZFS, IBM Spectrum Scale, GlusterFS, Ceph, LeoFS, Lustre, XtreemFS, протокол iSCSI. 7. Отечественные системы хранения данных: ГК SoftMall, BAUM, АЭРОДИСК ВОСТО, Resilient Cloud Storage (RCS). Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Информационные системы в локальных сетях и Интернете. 2. Анализ проблемы тупиков при многопользовательском доступе к БД. 3. Облачные системы хранения
8	Тема 8. Распределенные базы данных.	Изучаемые вопросы: 1. Основные понятия и определения. Правила Дейта для распределенных СУБД. 2. Архитектура распределенных СУБД. 3. Распределенные нереляционные базы данных (NoSQL): Apache Cassandra, CrateDB, Hbase, Riak, Bigtable. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Хранилища данных одноранговых сетевых узлов.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной

работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Основные понятия области баз данных и информационных систем» Тема 1.1 Основные понятия области баз данных и информационных систем	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Раздел №2 «Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз, данных» Тема 2.1 Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз, данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Раздел №3 «СУБД MySQL» Тема 3.1 СУБД MySQL.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Раздел №4 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API» Тема 4.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Раздел №5 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL» Тема 5.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Раздел №6 «Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз, данных» Тема 6.1 Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	- выполнение творческих работ
Раздел №7 «Информационные системы в сетях» Тема 7.1 Информационные системы в сетях Тема 7.2 Распределенные базы данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
ИОПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		
ИОПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6. Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Перечень вопросов

1. Общие понятия баз данных. Информационная система, банк данных, база данных, Система управления базами данных. Их характеристики и виды.
2. Информационная модель данных и ее состав.
3. Типы логических моделей данных.
4. Архитектура системы баз данных. Централизованные и распределенные базы данных.
5. Реляционная модель данных. Определения реляционной модели.

6.4.Оценочные шкалы

6.3.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки

Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.3.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.3.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного матери-

	ала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.3.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятель-

ной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 5. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

5.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

5.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

5.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559898 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560753 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 691 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21115-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559377 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 97 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21173-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559502 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562868 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561948 (дата обращения: 28.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

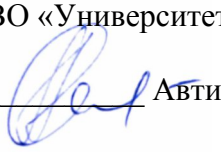
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — https://direct.yandex.ru/ – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — https://metrika.yandex.ru/ – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720) и Профессионального стандарта «Специалист по ин-формационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817)

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

В современных условиях подготовка граждан Российской Федерации к военной службе является приоритетным направлением государственной политики. Важнейшими вопросами образования на всех уровнях является воспитание любви к Родине, чувства патриотизма, готовности к защите Отечества.

Образовательный модуль "Основы военной подготовки" (далее - модуль) реализуется исходя из базовых принципов и направлений военной подготовки, модуль состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

Задача модуля - обеспечение формирования компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования "УК. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов" категории "Безопасность жизнедеятельности".

Основной целью освоения модуля является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	**ИУК-8.1** Знать потенциальные опасности для жизнедеятельности и зону их действий **ИУК-8.2** Уметь создавать и поддерживать комплексную систему мер защиты от опасностей, формируемых конкретной деятельностью для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества **ИУК-8.3** Владеть способами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**ИУК-10.1**. Знать основные методы и принципы принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности **ИУК-10.2.** Уметь принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности **ИУК-10.3.** Владеть методами и принципами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

По модулю «Основы военной подготовки»

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по модулю
Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие Ведет общевойсковой бой в составе подразделения Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения Пользуется топографическими картами Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	знать: основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы; уметь: правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов; владеть: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» изучается в 2 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 2

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
4	144	17		17				108		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
БЖД как наука. Предмет основные задачи и функции БЖД.	**3**				10			**13**
Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения.	**2**				10			**12**
Физиологические особенности труда человека.	**2**		**2**		10			**14**
Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.	**2**		**2**		10			**14**
Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»	**2**		**2**		10			**14**
Негативные факторы в системе «техносфера – природная среда».	**2**		**2**		10			**14**

Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций	**2**		**2**		10			**14**
Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей	**2**		**2**		10			**14**
Воздействие негативных факторов на природную среду, эко-биозащитная техника			**2**		10			**12**
Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, их прогнозирование и оценка			**3**		18			**21**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
БЖД как наука. Предмет основные задачи и функции БЖД.	**3**				10			**13**
Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения.	**2**				10			**12**
Физиологические	**2**		**2**		10			**14**

особенности труда человека.								
Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.	**2**		**2**		10			**14**
Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»	**2**		**2**		10			**14**
Негативные факторы в системе «техносфера – природная среда».	**2**		**2**		10			**14**
Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций	**2**		**2**		10			**14**
Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей	**2**		**2**		10			**14**
Воздействие негативных факторов на природную среду, эко-биозащитная техника			**2**		10			**12**
Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, их прогнозирование и оценка			**3**		18			**21**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
БЖД как наука. Предмет основные задачи и функции БЖД.	**3**				10			**13**
Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения.	**2**				10			**12**
Физиологические особенности труда человека.	**2**		**2**		10			**14**
Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.	**2**		**2**		10			**14**
Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»	**2**		**2**		10			**14**
Негативные факторы в системе «техносфера – природная среда».	**2**		**2**		10			**14**
Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций	**2**		**2**		10			**14**
Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства	**2**		**2**		10			**14**

защиты от опасностей								
Воздействие негативных факторов на природную среду, эко-биозащитная техника			**2**		10			**12**
Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, их прогнозирование и оценка			**3**		18			**21**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Структура и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание темы**
БЖД как наука. Предмет основные задачи и функции БЖД.	Системы «человек – среда обитания», «техносфера–природная среда». Среды, где проявляет себя человек как существо биосоциальное: производственная, бытовая, рекреационная, местная. Естественные и антропогенные негативные факторы, действующие в техносфере. Законы, правила, функции техносферы. Аксиома о потенциальной опасности системы «человек – среда обитания». Критерии оценки негативности техносферы..
Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения.	Вопросы БЖД в законах и подзаконных актах. Правовые и нормативно-технические основы охраны окружающей среды. Система стандартов в области охраны природы. Стандарты по охране труда. Нормы труда. Условия труда. Нормы трудового кодекса. Строительный кодекс Российской Федерации.
Физиологические особенности труда человека.	Классификация основных форм жизнедеятельности человека. Физический и умственный труд. Тяжесть и напряженность труда. Статическая и динамическая работа. Напряженность и количество обрабатываемых сигналов–критерии тяжести труда. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Микроклимат в производственных помещениях. Факторы микроклимата: влажность, температура воздуха и нагретых поверхностей, инфракрасное излучение, скорость перемещения воздушных масс, плотность неионизирующих излучений, лазерное излучение. Воздействие на человека нагревающего микроклимата.
Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.	Система обеспечения параметров микроклимата и состава воздуха. Отопление, вентиляция, кондиционирование, устройство и требование к ним. Контроль за параметрами микроклимата. Профилактика негативного воздействия окружающей среды. Измерительные приборы: кататермометры, анемометры, психрометры, термометры в производственных помещениях.

	Профилактические медицинские осмотры для лиц, работающих на вредных производствах.
Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»	Виды и масштабы негативного воздействия объектов экономики на промышленные и селитебные зоны. Неконтролируемый выход энергии как причина негативного воздействия на человека и среду обитания. Негативные естественные и антропогенные факторы. Физические, химические, биологические, психофизиологические, травмирующие, вредные факторы. Риск и уровни воздействия негативных факторов. Техносфера как зона действия повышенных и высоких уровней энергии. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды. Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания. Допустимые уровни воздействия вредных веществ на гидросферу, почву, животных и растительность, конструкционные и строительные материалы.
Негативные факторы в системе «техносфера – природная среда».	Виды и масштабы негативного воздействия объектов экономики на промышленные и селитебные зоны, на природную среду. Выбросы и сбросы. Парниковый эффект как следствие концентрации метана и др. загрязнителей в атмосфере. Уровни первичных загрязнений атмосферного воздуха. Гидросферы почвы и литосферы, объектами энергетики, транспорта, промышленности, сельского хозяйства. Взаимодействие и трансформация загрязнений в природной среде. Образование фотохимического тумана и кислотных дождей. Разрушение озонового слоя. Взаимосвязь бытовой сферы с комплексом негативных факторов производственной и природной среды.
Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций	Аксиома о потенциальной опасности производственных процессов и технических средств. Риск, переходная область значений риска. Индивидуальный и социальный риски. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуации. Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций.
Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей	Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. Характеристика анализаторов. Допустимое воздействие вредных факторов на человека. Технические и организационные методы обеспечения безопасности. Причины обеспечения безопасности. Вредные вещества и их классификация. Механические колебания. Акустические колебания. Ударная волна и особенности его прямого и косвенного воздействия. Электромагнитные поля. Ионизирующие излучения. Электрический ток.
Воздействие негативных факторов на природную среду, эко-биозащитная техника	Негативное воздействие вредных веществ. Допустимые уровни воздействия вредных веществ на гидросферу, атмосферу, почву, биоту и др. Энергетические воздействия на природную среду. Классификация и основы применения экобиозащитной техники. Защитное экранирование, требования к спецодежде, воздушное душирование, средства индивидуальной защиты. Санитарно-защитные зоны. Измерители скорости перемещения воздушных масс, температуры, влажности.
Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, их прогнозирование и оценка..	Классификация ЧС техногенного происхождения, причины аварий и катастроф. Радиационно-, химически-, пожаро- и взрывоопасные объекты. ЧС военного времени. Виды средств поражения. Зоны поражения. Прогнозирования возможных ЧС при радиационным, химическом заражениях, оценка обстановки. Прогнозирование

	обстановки в районе пожаро- или взрывоопасного объекта. Понятие об устойчивости в ЧС. Факторы, влияющие на устойчивость. Методика оценки защищенности рабочих и служащих. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов и ЧС.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. БЖД как наука. Предмет основные задачи и функции БЖД

1. Понятие системы «человек – техносфера – природная среда».
2. Обсуждение примеров негативного воздействия техносферы на человека и природную среду.
3. Основные задачи и цели науки и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
4. Влияние научно-технического прогресса на безопасность человека.
5. Основные понятия:

- безопасность жизнедеятельности;
- техносфера;
- негативный фактор;
- опасный производственный фактор;
- вредный производственный фактор;
- чрезвычайная ситуация;
- безопасность;
- риск индивидуальный;
- экологичность;
- риск, приемлемый риск и др.

Тема 2. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД

1. Правовое регулирование вопросов обеспечения производственной безопасности.
2. Права и обязанности работника в сфере охраны труда, ораны окружающей среды, защиты населения в чрезвычайных ситуациях.
3. Права и обязанности работодателя в сфере охраны труда, ораны окружающей среды, защиты населения в чрезвычайных ситуациях.
4. Основная нормативно-техническая документация по охране труда, охране окружающей среды и защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
5. Правовое регулирование вопросов защиты окружающей среды.
6. Государственное управление в чрезвычайных ситуациях.

Тема 3 Физиологические особенности труда человека.

1. Классификация основных форм деятельности человека
2. Критерии тяжести и интенсивности труда.
3. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности.
4. Понятие безопасность и охрана труда.
5. Микроклимат в производственных помещениях
6. Основные параметры микроклимата

Задачи

1. Студент одного из институтов проходил производственную практику; в организации, занимающейся рекламно-издательской деятельностью. Во время рабочего дня он, по заданию начальника отдела, должен был забрать почту из секретариата издательства. Спускаясь в свой отдел по мраморной лестнице с почтой в руках, он поскользнулся и получил травму ноги, в результате чего потерял временно трудоспособность.

Как следует классифицировать данный несчастный случай?

Кто принимает участие в расследовании причин полученной травмы?

Какими документами оформляется несчастный случай?

2. В результате несчастного случая на производстве бухгалтер Сидоров получил инвалидность с полной потерей трудоспособности.

Какое обеспечение по страхованию от несчастных случаев на производстве полагаются пострадавшему?

Подлежат ли возмещению затраты на необходимое санаторное лечение?

Тема 4. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.

1. Классификация основных форм деятельности человека
2. Критерии тяжести и интенсивности труда.
3. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности.
4. Понятие безопасность и охрана труда.
5. Микроклимат в производственных помещениях
6. Основные параметры микроклимата

Задачи

1. Студент одного из институтов проходил производственную практику; в организации, занимающейся рекламно-издательской деятельностью. Во время рабочего дня он, по заданию начальника отдела, должен был забрать почту из секретариата издательства. Спускаясь в свой отдел по мраморной лестнице с почтой в руках, он поскользнулся и получил травму ноги, в результате чего потерял временно трудоспособность.

Как следует классифицировать данный несчастный случай?

Кто принимает участие в расследовании причин полученной травмы?

Какими документами оформляется несчастный случай?

2. Экономист Петров работает на предприятии, находящемся за чертой города. Администрация предприятия для удобства своих работников ежедневно предоставляет автобус, который привозит и отвозит служащих от одной из станций метро. Находясь вместе со своими коллегами в автобусе по пути на работу, Петров получил травму руки в результате дорожно-транспортного происшествия.

Считается ли данная травма производственной и требуется ли составление акта о несчастном случае на производстве?

Как классифицируется подобный несчастный случай, если он произойдет в общественном транспорте, на личном автомобиле?

Тема 5 Негативные факторы в системе «человек – среда обитания». Природные катастрофы

1. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций (ЧС).
2. Планирование мероприятий по предотвращению или уменьшению вероятности возникновения ЧС.

3.Обеспечение устойчивости работы объектов народного хозяйства в ЧС.
4.Обучение населения действиям в ЧС.
5.Ликвидация последствий ЧС.

Тема 6 Негативные факторы в системе «природная среда – техносфера». Техногенные и антропогенные катастрофы.

1.Основные понятия:
- чрезвычайная ситуация;
- стихийные бедствия;
- техногенные катастрофы;
- антропогенные катастрофы;
- экологические катастрофы;
- социально-политические конфликты;
- масштаб чрезвычайной ситуации;
- устойчивость объекта и др.

2.Характеристика и основные поражающие факторы техногенных аварий и катастроф. Оказание ПМП.

3.Характеристика и основные поражающие факторы природных катастроф. Оказание ПМП.

Тема 7, 8. Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций. Методы и средства защиты от опасностей.

1.Индивидуальный и социальный риски.
2.Основные методы, принципы и средства обеспечения безопасности.
3.Защита от воздействия вредных веществ.
4.Защита от шума, ультра- и инфразвука.
5.Защита от действия вибраций.
6.Защита от электромагнитных полей.
7.Защита от ионизирующих излучений.
8.Защита от действия электрического тока.
9.Обеспечение пожарной безопасности.
10. Основные понятия:
- нормирование негативных факторов;
- чрезвычайно опасные вредные вещества;

Тема 9. Воздействие негативных факторов на природную среду, эко-биозащитная техника.

1. Загрязнение гидросферы.
2.Загрязнения литосферы.
3. Энергетические загрязнения.
4. Источники и масштабы загрязнения окружающей среды.

Тема 10. Защита от чрезвычайных ситуаций социального характера и военного времени.

1. Классификация ЧС социального характера.
2. Основные способы защиты от терроризма и криминала.
3. Поражающие факторы ядерного оружия.
4. Поражающие факторы химического оружия.
5. Поражающие факторы биологического оружия.
6. Индивидуальные, коллективные и медицинские средства защиты.

МОДУЛЬ «ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ»

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации

1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.
2. Внутренний порядок и суточный наряд.
3. Общие положения Устава гарнизонной караульной службы.

Раздел 2. Строевая подготовка

1. Строевые приемы и движение без оружия
2. Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю.
3. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: "Становись", "Равняйсь", "Смирно", "Вольно", "Заправиться". Повороты на месте.
4. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода.
5. Управление подразделением в движении.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия

1. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.
2. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.
3. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений

1. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
2. Основы общевойскового боя.
3. Основы инженерного обеспечения.
4. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита

1. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.
2. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Раздел 6. Военная топография

1. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.
2. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.
3. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения

1. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.
2. Медицинское обеспечение - как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.

Раздел 8. Военно-политическая подготовка

1. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.

2. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.

3. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.

Раздел 9. Правовая подготовка

1. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

2. Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 1. Предмет, основы и задачи, функции БЖД	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 2. Правовые, нормативно-технические организационные принципы обеспечения БЖД	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 3. Физиологические особенности труда человека. Комфортные условия жизнедеятельности	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 4.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности	учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 5. Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 6. Негативные факторы в системе «техносфера – природная среда».	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 7. Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 8. Воздействие негативных факторов на человека. Методы и средства защиты от опасностей	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 9. Воздействие негативных факторов на природную среду, экобиозащитная техника.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 10. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, их прогнозирование и оценка.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ

5.1. Примерная тематика эссе[1]

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с

1. БЖД как прикладная область энергии: структура, функции и задачи.
2. Человек и среда обитания человека: факторы негативного воздействия на индивида.
3. Безопасность человека в сфере производства, управление и правовое регулирование.
4. Микроклимат в рабочем помещении.
5. Экономические аспекты безопасности жизнедеятельности. Параметры негативного влияния среды обитания на техносферу и методы количественного анализа ущерба от действия ЧС.
6. Риск. Переходные значения риска.
7. Научно-технический прогресс и безопасность.
8. Болезни цивилизации. Медицинский и социальный аспект.
9. Воздействие негативных факторов на природную среду, экобиозащитная техника.
10. Правовое обеспечение безопасности труда на предприятии.
11. Классификация форм труда. Правовой и физиологический аспект.
12. Профессиональные заболевания от воздействия шума, инфразвука и ультразвука.
13. Виды неионизирующих излучений.
14. Нормы права, регулирующие сферу охраны и безопасности труда.
15. Виды ионизирующих излучений.
16. Вулканизм и вулканическая деятельность.
17. Радиационно-, химически-, пожаро- и взрывоопасные объекты.
18. Психологические факторы религиозного экстремизма.
19. Социальные конфликты и причины их возникновения.
20. Конфликты в организации: причины возникновения и фазы протекания.
21. Космические ЧС и их виды.
22. Биологические ЧС и их классификация.
23. Бактериологическое оружие
24. Назовите основные законодательно-правовые акты в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
25. Что включает система правового обеспечения безопасности жизнедеятельности на производстве?
26. Назовите виды нормативных документов, входящих в состав системы стандартов безопасности труда (ССБТ).
27. В чём заключается право потребителей на безопасность товаров?
28. Определите основную концептуальную идею статьи 7 Уголовного кодекса, принятого Государственной Думой 24.05.1996.
29. Назовите основные виды экологических преступлений.
30. Классификация ЧС. Общие признаки ЧС.
31. Какие принципы управления безопасностью содержат законодательные акты (дайте анализ Федеральных законов № 68-ФЗ от 21.12.1994, № 69-ФЗ от 21.12.1994 и Закона № 2446-1 «О безопасности»).
32. Перечислите стадии охраны окружающей среды (по Закону «Об охране окружающей природной среды» № 2060-1).

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

преподавателем.

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	**Типовые вопросы и задания**	**Примеры тестовых заданий**
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
ИУК-8.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-8.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-8.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
ИУК-10.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-10.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-10.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Типовые вопросы и задания

Перечень примерных вопросов

1. Дайте определение БЖД. Укажите ее цели и задачи, как научной дисциплины, методы и средства достижения целей.
2. Среда обитания человека: окружающая, производственная, бытовая. Рассмотрите взаимодействие человека со средой обитания.
3. Что называется, опасными производственными факторами? Какие опасные производственные факторы характерны для вашего предприятия (производства, отрасли)?
4. Что такое вредные производственные факторы? Какие вредные производственные факторы характерны для вашего предприятия (производства, отрасли)?
5. Каковы основные метеорологические параметры производственной среды и как они влияют на самочувствие и работоспособность человека?

Модуль «Основы военной подготовки»

1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.

2.Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов.

3.Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание.

Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.

4. Внутренний порядок и суточный наряд.

5. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-8	**1. Как называется наружная (самая верхняя) оболочка земли?** А) биосфера Б) гидросфера В) атмосфера Г) литосфера **2. Биосфера, преобразованная хозяйственной деятельностью человека – это?** А) ноосфера Б) техносфера В) атмосфера Г) гидросфера **3. Целью БЖД является…** А) сформировать у человека сознательность и ответственность в отношении к личной безопасности и безопасности окружающих Б) защита человека от опасностей на работе и за её пределами В) научить человека оказывать самопомощь и взаимопомощь Г) научить оперативно ликвидировать последствия ЧС
УК-10	**1. Что представляет собой ноосфера?** А) биосфера, преобразована хозяйственной деятельностью человека Б) верхняя твёрдая оболочка земли В) биосфера, преобразована научным мышлением и её полностью реализует человек Г) наружная оболочка земли **2. Какая из оболочек земли выполняет защитную функцию от метеоритов, солнечной энергией и гамма-излучения?** А) гидросфера Б) литосфера В) техносфера Г) атмосфера Д) ионосфера **3. Водяной пар в атмосфере играет роль фильтра от…** А) солнечной радиации

	Б) метеоритов В) гамма-излучения Г) солнечной энергии

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом

	дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной

научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[2]

1. Резчиков, Е. А. Управление безопасностью жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 67 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20035-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569257 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 638 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20019-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560183 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17933-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559662 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[3]

1. Апкарьян, А. С. Чрезвычайные ситуации природного характера : учебное пособие для вузов / А. С. Апкарьян. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21036-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559191 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Апкарьян, А. С. Техногенные и природные чрезвычайные ситуации : учебное пособие для вузов / А. С. Апкарьян. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Высшее

[2] Из ЭБС
[3] Из ЭБС

образование). — ISBN 978-5-534-21034-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559187 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность, безопасность в чрезвычайных ситуациях и оказание первой помощи : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 529 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16721-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566950 (дата обращения: 28.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)

8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

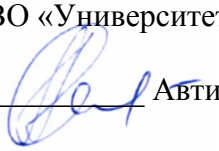
Для изучения учебной дисциплины в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы используются:

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска

аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитория для проведения практических занятий, в том числе индивидуальных консультаций Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

БИЗНЕС-АНАЛИТИКА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Бизнес-аналитика». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами инструментами и методами аналитической поддержки принятия управленческих решений, направленных на повышение эффективности инновационной деятельности и коммерциализацию технологических проектов.

Задачами изучения дисциплины являются:
— ознакомление студентов с современной методологией бизнес-анализа и ролью аналитика в структуре инновационного предприятия;
— получение студентами навыков сбора, формализации и анализа требований заинтересованных сторон в технологическом бизнесе;
— рассмотрение методов моделирования, оптимизации и цифровизации деловых процессов;
— изучение подходов к анализу рыночной среды и оценке конкурентоспособности инновационных продуктов;
— изучение методов прогнозирования ключевых показателей эффективности инновационных проектов;
— получение навыков работы с инструментами визуализации данных для представления аналитических отчетов руководству.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений

ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бизнес-аналитика» изучается в 6 семестре, относится к Блоку Б.1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 6										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	34		51				68		27 экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Роль и задачи анализа в деле	**4**		**5**		6			**14**
Сбор и описание требований	**4**		**5**		6			**14**
Среда и окружение проекта	**4**		**5**		6			**14**
Моделирование рабочих процессов	**4**		**5**		6			**14**
Оценка ценности решений	**3**		**5**		6			**14**
Работа с данными для решений	**3**		**5**		6			**14**
Прогнозирование и риски	**3**		**5**		6			**14**
Измерение успеха и итогов	**3**		**5**		8			**16**
Представление результатов	**3**		**5**		8			**16**
Развитие аналитической культуры	**3**		**6**		10			**19**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Роль и задачи анализа в деле	**4**		**5**		6			**14**
Сбор и описание	**4**		**5**		6			**14**

требований								
Среда и окружение проекта	**4**		**5**		6			**14**
Моделирование рабочих процессов	**4**		**5**		6			**14**
Оценка ценности решений	**3**		**5**		6			**14**
Работа с данными для решений	**3**		**5**		6			**14**
Прогнозирование и риски	**3**		**5**		6			**14**
Измерение успеха и итогов	**3**		**5**		8			**16**
Представление результатов	**3**		**5**		8			**16**
Развитие аналитической культуры	**3**		**6**		10			**19**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Роль и задачи анализа в деле	**4**		**5**		6			**14**
Сбор и описание требований	**4**		**5**		6			**14**
Среда и окружение проекта	**4**		**5**		6			**14**
Моделирование рабочих процессов	**4**		**5**		6			**14**
Оценка ценности	**3**		**5**		6			**14**

решений								
Работа с данными для решений	**3**		**5**		6			**14**
Прогнозирование и риски	**3**		**5**		6			**14**
Измерение успеха и итогов	**3**		**5**		8			**16**
Представление результатов	**3**		**5**		8			**16**
Развитие аналитической культуры	**3**		**6**		10			**19**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**
1.	Роль и задачи анализа в деле	Место аналитика в создании ценности и основные области применения анализа в компаниях
2.	Сбор и описание требований	Выявление нужд владельцев, правила записи и проверки требований к будущему продукту
3.	Среда и окружение проекта	Анализ внешних условий, учет влияния конкурентов и рыночных тенденций на успех
4.	Моделирование рабочих процессов	Описание последовательности действий в компании для поиска путей их улучшения.
5.	Оценка ценности решений	Методы проверки того, насколько предложенное решение полезно для дела и клиентов.
6.	Работа с данными для решений	Основы поиска, очистки и использования сведений для обоснования правоты выводов.
7.	Прогнозирование и риски	Предсказание будущих итогов развития проекта и учет возможных опасностей.
8.	Измерение успеха и итогов	Выбор показателей, которые помогают понять, достигнуты ли поставленные цели.
9.	Представление результатов	Правила наглядного оформления отчетов и умение донести выводы до руководителей
10.	Развитие аналитической культуры	Внедрение подходов, основанных на цифрах и фактах, в повседневную жизнь фирмы.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Сущность и значение малого и среднего бизнеса

1. Роль небольших компаний в современной хозяйственной системе.
2. Вклад малого дела в обеспечение занятости населения.
3. Сильные и слабые стороны малых форм хозяйствования.
4. Взаимодействие крупных производств и малых инновационных компаний.
5. Значение частной инициативы для развития региональной инфраструктуры.

Тема 2. Государственная политика в сфере поддержки предпринимательства

1. Основные приоритеты органов власти по развитию сектора услуг и производства.
2. Программы развития деловой активности на федеральном и местном уровнях.
3. Органы и ведомства, ответственные за содействие частному сектору.
4. Зарубежный опыт государственного регулирования и стимулирования фирм.
5. Приоритетные отрасли экономики для получения целевой помощи.

Тема 3. Нормативные основы поддержки малого и среднего бизнеса

1. Содержание законов о развитии предпринимательства в стране.
2. Правила включения в реестры получателей государственной помощи.
3. Права владельцев бизнеса при проведении государственного контроля.
4. Законодательные основы защиты прав частных предпринимателей.
5. Полномочия органов власти по созданию льготных условий на местах.

Тема 4. Финансовая поддержка предпринимателей

1. Отличие грантов от субсидий: правила получения и отчетности.
2. Микрофинансирование и программы льготных кредитов.
3. Роль гарантийных фондов и поручителей при получении займов.
4. Привлечение частных вложений в новые технологические проекты.
5. Условия безвозвратного финансирования начальных этапов бизнеса.

Тема 5. Имущественная и инфраструктурная поддержка

1. Технопарки и бизнес-инкубаторы: условия размещения стартапа.
2. Порядок получения в аренду государственного и муниципального имущества.
3. Совместное использование оборудования и площадок (коворкинги).

4. Льготная передача техники для производственных нужд.
5. Право выкупа арендуемых площадей: условия и выгода.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Роль и задачи анализа в деле	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Сбор и описание требований	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Среда и окружение проекта	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Моделирование рабочих процессов	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	- выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Оценка ценности решений	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Работа с данными для решений	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Прогнозирование и риски	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Измерение успеха и итогов	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Представление результатов	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	- участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Развитие аналитической культуры	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов,

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	исследований; - выполнение лабораторных работ
	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ

5.1. Примерная тематика эссе[1]

1. Аналитический подход как залог выживания технологического стартапа.
2. Почему описание бизнес-процессов важнее, чем интуиция руководителя.
3. Влияние качественного анализа требований на стоимость разработки продукта.
4. Роль данных в управлении рисками при выводе инновации на рынок.
5. Будущее профессии аналитика в условиях автоматизации принятия решений.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

ИУК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-1 Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-3. Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6. Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

Задача 1. Имеются следующие данные о распределении работников торгового предприятия «Оникс» по размеру заработной платы:

Месячная заработная плата работника, тыс. руб.	10 –14	14 –18	18 –22	22 –26	26 –30
Численность работников	25	30	15	12	6

Сделать вывод об однородности изучаемой совокупности.

Задача 2. Используя взаимосвязь показателей динамики, определить недостающие в таблице показатели динамики:

Год	Объем розничного товарооборота, млн. руб.	По сравнению с предыдущим годом			
		Абсолютный прирост, млн. руб.	Темп роста, %	Темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста, млн. руб.
2010	30,7	-	-	-	-
2011		1,300	109,5	2,62	
2012		2,6			0,358
2013					
2014					
2015					

Задача 3. Из партиипостельного белья в 2000 комплектов, поставляемого в торговую сеть в порядке собственно-случайного бесповторного отбора, было отобрано 200 комплектов,из которых 8 оказались бракованными.Удельный вес брака во всей партии изменяется в пределах, %:

а) $0{,}4 \le p \le 1{,}6$

в) $2{,}4 \le p \le 5{,}2$

г) нет правильного ответа

(впишите правильный ответ). Принять P=0,954 (t=2)

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **ПК-1** **ПК-3** **ПК-6**	Что является главным результатом работы бизнес-аналитика? а) Написание программного кода; б) Создание решения, приносящего ценность заинтересованным сторонам; (правильный) в) Бухгалтерская отчетность за год. Какой метод анализа помогает оценить сильные и слабые стороны проекта? а) Сравнение цен конкурентов; б) Анализ сильных, слабых сторон, возможностей и угроз; (правильный) в) Проверка трудовых книжек сотрудников. К какому виду требований относится описание того, как именно пользователь будет взаимодействовать с системой? а) Бизнес-требования; б) Пользовательские требования; (правильный) в) Налоговые требования.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует:

	- незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в ре-

зультате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положе-

ния:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[2]

---

[2] Из ЭБС

1. Куприянов, Ю. В. Бизнес-системы. Основы теории управления : учебник для вузов / Ю. В. Куприянов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564329 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568546 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Бизнес-статистика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14822-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561216 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература[3]

1. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568178 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560175 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560080 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

---

[3] Из ЭБС

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)

20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

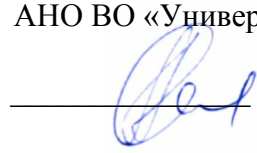
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ПОСТРОЕНИЕ ЛИЧНОГО БРЕНДА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Построение личного бренда». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н

Раздел 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков построения сильного личного бренда, необходимого для профессионального успеха, карьерного роста и личностного развития.

Задачи:

Освоение методов самоидентификации и позиционирования.
Развитие навыков продвижения себя в цифровой среде.
Получение практических навыков управления репутацией и публичной деятельностью.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-4.1. Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на базовом уровне ИОПК-4.2. Уметь оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на базовом уровне
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стади-	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения.

	ях жизненного цикла	ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИОПК-9.1. Знать инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах, модели коммуникаций в проектах ИОПК-9.2. Уметь использовать технологии коммуникации в профессиональной деятельности ИОПК-9.3. Владеть навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта, методами командообразования и развития членов группы
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Построение личного бренда» изучается в 2 семестре, относится к Блоку ФТД «Факультативные дисциплины».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 2										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контр	Контроль, промежуточная	Всего ча-

						оль	аттеста-ция	сов
Семестр 2								
Самопознание и самоопределение	**2**		**1**		**3**			**6**
Позиционирование и уникальное торговое предложение (USP)	**2**		**1**		**3**			**6**
Контент-стратегия и контент-план	**2**		**1**		**3**			**6**
Платформы и каналы распространения	**2**		**1**		**3**			**6**
Визуальный образ и персональный стиль	**2**		**1**		**3**			**6**
Активность и участие в сообществах	**1**		**1**		**3**			**5**
PR-деятельность и продвижение	**1**		**1**		**3**			**5**
Управление репутацией и антикризисный PR	**1**		**2**		**3**			**6**
Личная страница и сайт-визитка	**1**		**2**		**3**			**6**
Видеоконтент и видеоканалы	**1**		**2**		**3**			**6**
Монетизация личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: создание и продвижение личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

семестр								
Очно-заочная форма обучения								
Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 2								
Самопознание и самоопределение	**2**		**1**		**3**			**6**
Позиционирование и уникальное торговое предложение (USP)	**2**		**1**		**3**			**6**
Контент-стратегия и контент-план	**2**		**1**		**3**			**6**
Платформы и каналы распространения	**2**		**1**		**3**			**6**
Визуальный образ и персональный стиль	**2**		**1**		**3**			**6**
Активность и участие в сообществах	**1**		**1**		**3**			**5**
PR-деятельность и продвижение	**1**		**1**		**3**			**5**
Управление репутацией и антикризисный PR	**1**		**2**		**3**			**6**
Личная страница и сайт-визитка	**1**		**2**		**3**			**6**
Видеоконтент и видеоканалы	**1**		**2**		**3**			**6**
Монетизация личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: создание и	**1**		**2**		**3**			**6**

продвижение личного бренда								
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 2								
Самопознание и самоопределение	**2**		**1**		**3**			**6**
Позиционирование и уникальное торговое предложение (USP)	**2**		**1**		**3**			**6**
Контент-стратегия и контент-план	**2**		**1**		**3**			**6**
Платформы и каналы распространения	**2**		**1**		**3**			**6**
Визуальный образ и персональный стиль	**2**		**1**		**3**			**6**
Активность и участие в сообществах	**1**		**1**		**3**			**5**
PR-деятельность и продвижение	**1**		**1**		**3**			**5**
Управление репутацией и антикризисный PR	**1**		**2**		**3**			**6**
Личная страница и сайт-визитка	**1**		**2**		**3**			**6**
Видеоконтент и видеоканалы	**1**		**2**		**3**			**6**
Монетиза-	**1**		**2**		**3**			**6**

ция личного бренда								
Проектная работа: создание и продвижение личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

№	Наименование темы	Краткое содержание
1	**Самопознание и самоопределение**	Понимание своих ценностей, миссии и уникальности; self-awareness.
2	**Позиционирование и уникальное торговое предложение (USP)**	Формирование ясного образа и отличительного послания.
3	**Контент-стратегия и контент-план**	Создание качественного контента; регулярность публикаций; разнообразие форматов.
4	**Платформы и каналы распространения**	Социальные сети (Instagram, LinkedIn, VK, Telegram); личные блоги; публикации в СМИ.
5	**Визуальный образ и персональный стиль**	Фотографии, аватарки, фирменный стиль; одежда и имидж.
6	**Активность и участие в сообществах**	Нетворкинг; участие в конференциях и мероприятиях; волонтёрство.
7	**PR-деятельность и продвижение**	Пресс-релизы; сотрудничество с медиа; спикерская активность.
8	**Управление репутацией и антикризисный PR**	Мониторинг упоминаний; реакция на негативные отзывы; исправление репутационных повреждений.
9	**Личная страница и сайт-визитка**	Создание и поддержка личного сайта; SEO-оптимизация; удобство пользования.
10	**Видео-контент и видеоканалы**	Видеоформаты (YouTube, TikTok, Reels); сторителлинг; съёмка и монтаж.
11	**Монетизация личного бренда**	Консалтинг; партнёрства; инфопродукты; спонсорство.
12	**Проектная работа: создание и продвижение личного бренда**	Разработка и реализация индивидуальной стратегии личного бренда.

Занятия семинарского типа
Практические занятия

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

5.1. Примерная тематика эссе[1]

1. Как определить своё уникальное торговое предложение (USP)?
2. В чём заключается сила визуального образа в личном брендинге?
3. Как эффективно продвигать себя в социальных сетях?
4. Как справляться с негативными отзывами и защищать репутацию?
5. Может ли личный бренд приносить доход помимо основной профессии?

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
ИУК-4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
ИОПК-4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
ИОПК-9.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6 Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **УК-4** **ОПК-4** **ОПК-8** **ОПК-9** **ПК-6**	Что такое USP в контексте личного бренда? a) Уникальное торговое предложение. b) Универсальный стиль подачи. c) Упрощённое социальное присутствие. Какой канал чаще всего выбирают профессионалы для построения личного бренда? a) Instagram. b) Facebook. c) LinkedIn. Что означает концепция "нетворкинга"? a) Создание и поддержание полезных контактов. b) Отказ от работы в одиночку. c) Использование интернета для развлечений.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагае-

	мого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения;

	- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	**Критерии выставления оценки**
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисципли-

ны. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует

определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[2]

1. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Купцова ; ответственный редактор А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560505 (дата обращения: 14.10.2025).
2. Фрицлер, А. В. Персональные (личные) финансы : учебник для вузов / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16795-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567624 (дата обращения: 15.10.2025).

Дополнительная литература

---

[2] Из ЭБС

1. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для вузов / В. Е. Леонтьев, В. В. Бочаров, Н. П. Радковская. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21658-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581875 (дата обращения: 14.10.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)

9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

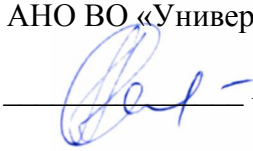
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедийное оборудование

(проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная навесная), стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональные компьютеры (с установленным программный обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор, экран, видео камера).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Мебель аудиторная (столы, стулья), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Веб-программирование». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720) и Профессионального стандарта «Специалист по ин-формационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817)

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в области разработки веб-приложений с использованием современных инструментальных средств.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

привить умения и навыки разработки веб-страниц;

обучить программированию клиентской и серверной частей.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий на базовом уровне ИОПК-7.2. Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ на базовом уровне ИОПК-7.3. Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач на базовом уровне
ПК-4	Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности	ИПК-4.1 Знать принципы и методы разработки и внедрения модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности ИПК-4.2 Уметь строить и внедрять модели машинного обучения, использовать современные инструменты, разрабатывать и оптимизировать нейросетевые модели, обеспечивая их интеграцию и мониторинг ИПК-4.3 Владеть математическими основами машинного обучения (линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, оптимизация), навыками сбора и подготовки данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Веб-программирование» изучается в 4 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лаборатор	Практические	Семинары	Курсовое проек	Самостоятельная	Самостоятельная	Текущий контр	Контроль, промежуточная ат

		и	торные занятия	занятия		тирование	работа под руководством преподавателя	работа	оль	тестация
2	72	17		17				36		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Основы PHP. Управляющие конструкции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 2 Пользовательские функции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3 Встроенные функции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 4 Работа со строками	**2**		**1**		3			**7**
Тема 5 Протокол HTTP. Обработка форм	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6 Работа с файловой системой	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Cookie. Сессии	**1**		**2**		3			**6**
Тема 8 Использование MySQL в PHP	**1**		**2**		3			**6**
Тема 9 Объектно-ориентированное программирование	**1**		**2**		6			**9**
Тема 10	**1**		**2**		6			**9**

Классы и интерфейсы								
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Основы PHP. Управляющие конструкции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 2 Пользовательские функции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3 Встроенные функции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 4 Работа со строками	**2**		**1**		3			**7**
Тема 5 Протокол HTTP. Обработка форм	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6 Работа с файловой системой	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Cookie. Сессии	**1**		**2**		3			**6**
Тема 8 Использование MySQL в PHP	**1**		**2**		3			**6**
Тема 9 Объектно-ориентированное программирование	**1**		**2**		6			**9**
Тема 10 Классы и интерфейсы	**1**		**2**		6			**9**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Основы PHP. Управляющие конструкции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 2 Пользовательские функции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3 Встроенные функции	**2**		**1**		3			**6**
Тема 4 Работа со строками	**2**		**1**		3			**7**
Тема 5 Протокол HTTP. Обработка форм	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6 Работа с файловой системой	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Cookie. Сессии	**1**		**2**		3			**6**
Тема 8 Использование MySQL в PHP	**1**		**2**		3			**6**
Тема 9 Объектно-ориентированное программирование	**1**		**2**		6			**9**
Тема 10 Классы и интерфейсы	**1**		**2**		6			**9**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1 Основы PHP. Управляющие конструкции	Изучаемые вопросы: 1. Основы синтаксиса PHP 2. Типы данных PHP 3. Переменные, константы, выражения, операторы 4. Условный оператор и оператор выбора 5. Циклы 6. Обработка массивов Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Альтернативный синтаксис PHP
2	Тема 2 Пользовательские функции	Изучаемые вопросы: 1. Описание функции 2. Аргументы функции 3. Область видимости переменных 4. Возврат значений Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Уточнение типа аргумента
3	Тема 3 Встроенные функции	Изучаемые вопросы: 1. Обзор встроенных функций 2. Встроенные константы и псевдоконстанты 3. Суперглобальные переменные 4. Функции подключения файлов Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Работа с документацией PHP
4	Тема 4 Работа со строками	Изучаемые вопросы: 1. Способы задания строк. 2. Функции для обработки строк 3. Многобайтовые строки. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Расширения для обработки текста.
5	Тема 5 Протокол HTTP. Обработка форм	Изучаемые вопросы: 1. Стандарт HTTP 2. Заголовки запроса и ответа 3. Доступ к заголовкам запроса 4. Способы передачи данных на сервер 5. Обработка запросов с помощью PHP 6. Проверка передаваемых значений Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Буферизация 2. HTTP-аутентификация
6	Тема 6 Работа с файловой системой	Изучаемые вопросы: 1. Функции для работы с файлами 2. Функции для работы с директориями 3. Загрузка файлов на сервер Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Запирание файлов
7	Тема 7 Cookie. Сессии	Изучаемые вопросы: 1. Понятие cookie, параметры cookie 2. Создание, чтение, удаление cookie 3. Понятие сессии, параметры сессии 4. Создание, чтение, удаление сессии Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Сохранение массивов в cookie

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
		2. Безопасность сессий
8	Тема 8 Использование MySQL в PHP	Изучаемые вопросы: 1. Расширение MySQLi 2. Соединение с сервером баз данных MySQL 3. Исполнение запросов 4. Обработка результатов запросов 5. Опасность SQL-инъекций Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Подготовленные запросы
9	Тема 9 Объектно-ориентированное программирование	Изучаемые вопросы: 1. ООП в PHP 2. Классы 3. Свойства и методы 4. Конструкторы и деструкторы 5. Клонирование объектов 6. Наследование 7. Перегрузка методов 8. Методы доступа к свойствам и методам Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Обработка исключений
10	Тема 10 Классы и интерфейсы	Изучаемые вопросы: 1. Константы класса 2. Абстрактные классы и методы 3. Интерфейсы 4. Финальные классы и методы 5. Статические свойства и методы класса 6. `Магические методы` Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Уточнение типа (type-hint) 2. Типажи (traits)

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важ-

ные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Язык программирования PHP» Тема 1.1 Основы PHP. Управляющие конструкции Тема 1.2 Пользовательские функции Тема 1.3 Встроенные функции Тема 1.4 Работа со строками	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Раздел №2 «Разработка веб-сайтов» Тема 2.1 Протокол HTTP. Обработка форм Тема 2.2 Работа с файловой системой Тема 2.3 Cookie. Сессии Тема 2.4 Использование MySQL в PHP	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Раздел №3 «Профессиональная разработка на PHP» Тема 3.1 Объектно-ориентированное программирование Тема 3.2 Классы и интерфейсы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ

Примерные задания для самостоятельной работы

1. Создайте php-скрипт, который создает страницу с таблицей безопасных цветов (Шестнадцатеричный код цвета, созданный путём использования любой комбинаций пар 00, 33, 66, 99, CC, FF, считается безопасным цветом).
2. Напишите функцию, которая генерирует страницу, с таблицей заданных размеров. Функция должна проверять корректность аргументов.
3. Создайте php-скрипт, который формирует веб-страницу с таблицей умножения.
4. Напишите функцию распознавания простого числа. Функция в качестве аргумента должна получать число и возвращать TRUE, если число простое, и FALSE в противном случае.

5. В отдельном файле определён массив, содержащий информацию о нескольких человеках (ФИО, возраст, пол, образование). Написать функцию, отображающую данные из массива в виде таблицы на html-странице. Столбцы таблицы (ФИО, возраст, пол, образование) выделить разными цветами.
6. Имеется ведомость в которой указаны ФИО студентов и размер их стипендии. Создать массив в котором ключом будет ФИО, а значением – размер стипендии. Отсортировать полученный массив: a) по ФИО; b) по размеру стипендии.
7. Создайте форму ввода данных о пользователе (ФИО, e-mail, телефон). Напишите скрипт, который проверяет правильность заполнения полей формы (отсутствие пустых полей). Если форма заполнена неверно, то скрипт должен выводить сообщение с указанием ошибки и давать возможность скорректировать ввод.
8. Элементы массива заданы в файле. Произвести чтение из файла и вывод элементов массива.
9. Даны три разных файла с одинаковым количеством строк. Написать скрипт, формирующий страницу с содержимым этих файлов в виде s1i <=> s2i <=> s3i, где sji - i-я строка j-го файла.
10. Написать скрипт для получения списка файлов в текущей директории.
11. Написать форму для загрузки файла на сервер в свой рабочий каталог.
12. Создайте скрипт, который при первом запросе страницы должен выводить фразу "Добро пожаловать!". При повторных запросах пользователем: выводить количество посещений; указывать дату и время последнего посещения.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения		
ИОПК-7.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-7.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-7.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-4 Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности		
ИПК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Основы синтаксиса PHP. Типы данных PHP. Переменные, константы, выражения, операторы.
2. Условный оператор и оператор выбора. Циклы. Обработка массивов.
3. Описание функции. Аргументы функции. Область видимости переменных. Возврат значений.
4. Встроенные функции. Встроенные константы и псевдоконстанты.
5. Суперглобальные переменные. Функции подключения файлов.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ОПК-7 **ПК-4**	Гипертекст это: *Выберите несколько из 3 вариантов ответа:* 1) это текст, содержащий гиперссылки 2) это программа для просмотра веб-страниц на экране монитора 3) это гипертекстовый документ в Интернете Гиперссылка это: *Выберите несколько из 3 вариантов ответа:* 1) это «активная» ссылка на другой объект (часть того же документа, другой документ, файл, каталог, программу и т.д.). 2) это гипертекстовый документ в Интернете 3) это текст, содержащий гиперссылки. Что такое HTML? *Выберите несколько из 2 вариантов ответа:* 1) Это язык разметки гипертекса 2) Это разметка рисунков и графики

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен:

	- продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы

изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует

обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;

˜ иметь достаточный объем первичных и статистических данных;

˜ иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567610 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20430-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562040 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565693 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565692 (дата обращения: 28.08.2025).

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560807 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563151 (дата обращения: 28.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)

8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

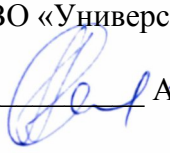
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья

- 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

СТРАТЕГИИ СОБСТВЕННОЙ ЖИЗНИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Стратегии собственной жизни». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н

Раздел 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков стратегического планирования своей жизни, необходимых для осмысленного движения к личным и профессиональным целям, гармоничного сочетания различных сфер жизни и достижения счастья и удовлетворённости.

Задачи:

Освоение методов самоопределения и постановки жизненных целей.
Развитие навыков долгосрочного и среднесрочного планирования.
Получение практических навыков гармонизации различных сфер жизни.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Знать как отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем ИУК-5.2. Уметь предлагать способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии ИУК-5.3. Владеть принципами недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Умеет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ИУК-6.2. Знает способы управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. ИУК-6.3. Владеет навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечествен-	ИОПК-2.1. Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне ИОПК-2.2. Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечествен-

	ного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ного производства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Владеть практическими навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-4.1. Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на базовом уровне ИОПК-4.2. Уметь оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на базовом уровне
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИОПК-9.1. Знать инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах, модели коммуникаций в проектах ИОПК-9.2. Уметь использовать технологии коммуникации в профессиональной деятельности ИОПК-9.3. Владеть навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта, методами командообразования и развития членов группы

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Стратегии собственной жизни» изучается в 4 семестре, относится к Блоку ФТД «Факультативные дисциплины».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинары	Самостоятельная	Теку-	Контроль, проме-	Всего

		занятия	занятия		работа	щий контроль	жуточная аттестация	часов
Семестр 4								
Самопознание и самоанализ	**2**		**1**		**3**			**6**
Определение жизненной миссии и целей	**2**		**1**		**3**			**6**
Баланс сфер жизни	**2**		**1**		**3**			**6**
Долгосрочное и среднесрочное планирование	**2**		**1**		**3**			**6**
Краткосрочное планирование и ежедневные действия	**2**		**1**		**3**			**6**
Управление энергией и восстановлением	**1**		**1**		**3**			**5**
Стратегии принятия решений	**1**		**1**		**3**			**5**
Изменения и адаптация планов	**1**		**2**		**3**			**6**
Развитие и самосовершенствование	**1**		**2**		**3**			**6**
Философия и смысл жизни	**1**		**2**		**3**			**6**
Семейные и общественные роли	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: разработка личной стратегии жизни	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 4								

Самопознание и самоанализ	**2**		**1**		**3**			**6**
Определение жизненной миссии и целей	**2**		**1**		**3**			**6**
Баланс сфер жизни	**2**		**1**		**3**			**6**
Долгосрочное и среднесрочное планирование	**2**		**1**		**3**			**6**
Краткосрочное планирование и ежедневные действия	**2**		**1**		**3**			**6**
Управление энергией и восстановлением	**1**		**1**		**3**			**5**
Стратегии принятия решений	**1**		**1**		**3**			**5**
Изменения и адаптация планов	**1**		**2**		**3**			**6**
Развитие и самосовершенствование	**1**		**2**		**3**			**6**
Философия и смысл жизни	**1**		**2**		**3**			**6**
Семейные и общественные роли	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: разработка личной стратегии жизни	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 4								
Самопознание и самоанализ	**2**		**1**		**3**			**6**
Определение	**2**		**1**		**3**			**6**

жизненной миссии и целей								
Баланс сфер жизни	**2**		**1**		**3**			**6**
Долгосрочное и среднесрочное планирование	**2**		**1**		**3**			**6**
Краткосрочное планирование и ежедневные действия	**2**		**1**		**3**			**6**
Управление энергией и восстановлением	**1**		**1**		**3**			**5**
Стратегии принятия решений	**1**		**1**		**3**			**5**
Изменения и адаптация планов	**1**		**2**		**3**			**6**
Развитие и самосовершенствование	**1**		**2**		**3**			**6**
Философия и смысл жизни	**1**		**2**		**3**			**6**
Семейные и общественные роли	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: разработка личной стратегии жизни	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

№	Наименование темы	Краткое содержание
1	**Самопознание и самоанализ**	Понимание своих ценностей, убеждений и желаний; сильные и слабые стороны.
2	**Определение жизненной миссии и целей**	Формулировка личной миссии; постановка долгосрочных целей.
3	**Баланс сфер жизни**	Здоровье, карьера, семья, хобби, духовность; колесо баланса.
4	**Долгосрочное и среднесрочное планирование**	Life plan, пятилетний план, годовые планы.

5	**Краткосрочное планирование и ежедневные действия**	Недельные и дневные планы; расстановка приоритетов.
6	**Управление энергией и восстановлением**	Биоритмы; отдых и перезагрузка; профилактика выгорания.
7	**Стратегии принятия решений**	Методы принятия важных решений; анализ альтернатив.
8	**Изменения и адаптация планов**	Гибкость и устойчивость; коррекция планов в зависимости от обстоятельств.
9	**Развитие и самосовершенствование**	Непрерывное обучение; личностный рост; расширение кругозора.
10	**Философия и смысл жизни**	Поиск смысла существования; экзистенциальные вопросы; философия счастья.
11	**Семейные и общественные роли**	Гармоничное сочетание семейных обязательств и общественных интересов.
12	**Проектная работа: разработка личной стратегии жизни**	Индивидуальная разработка и презентация личной стратегии.

Занятия семинарского типа
Практические занятия

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

5.1. Примерная тематика эссе[1]

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

1. Как гармонизировать карьеру и семейную жизнь?
2. Как ставить цели, которые действительно ведут к счастью?
3. Почему важна гибкость в жизненном планировании?
4. Как находить энергию и вдохновение для воплощения задуманного?
5. Как философские взгляды влияют на наши жизненные выборы?

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	**Типовые вопросы и задания**	**Примеры тестовых заданий**
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
ИУК-4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
ИУК-5.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-5.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-5.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
ИУК-6.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-6.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-6.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		

ИОПК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-2.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-2.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
ИОПК-4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
ИОПК-9.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-4 **УК-5** **УК-6** **ОПК-2** **ОПК-4** **ОПК-9**	Что такое колесо баланса в контексте стратегий жизни? a) Спортивный тренажёр. b) Метод анализа гармонии различных сфер жизни. c) Календарь планирования. Какой подход предполагает постоянное обучение и развитие? a) Fixed mindset (фиксированное мышление). b) Growth mindset (установка на рост). c) Static lifestyle (статичное существование). Что означает понятие "экзистенциальные вопросы"? a) Вопросы повседневного быта. b) Философские вопросы о смысле жизни и предназначении. c) Профессиональные вопросы.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины;

	- существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки

«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими

возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, при-

знаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение кон-

кретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[2]

1. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Купцова ; ответственный редактор А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560505 (дата обращения: 14.10.2025).
2. Фрицлер, А. В. Персональные (личные) финансы : учебник для вузов / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16795-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567624 (дата обращения: 15.10.2025).

Дополнительная литература

1. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для вузов / В. Е. Леонтьев, В. В. Бочаров, Н. П. Радковская. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21658-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581875 (дата обращения: 14.10.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)

---

[2] Из ЭБС

3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)

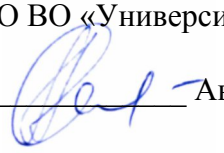
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная навесная), стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональные компьютеры (с установленным программный обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор, экран, видео камера).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Мебель аудиторная (столы, стулья), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью физического воспитания обучающихся является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины**:**

-понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- - приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1 Знать требования к уровню физической подготовленности для социальной и профессиональной деятельности и оценивает уровень собственной физической подготовленности ИУК-7.2 Уметь контролировать и управлять своим состоянием физической подготовленности, исходя из принципа равномерного распределения физических нагрузок с учетом индивидуальных характеристик ИУК-7.3 Владеть способами поддержания должного уровня физической подготовленности на основе технологий здоровье сбережения

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» изучается в 7 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 7

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Понятие здоровья. Оздоровительное влияние физической культуры на организм человека	**9**		**8**		**18**			**35**
Тема 2. Физические качества Общая и специальная физическая подготовка	**8**		**9**		**18**			**35**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Понятие здоровья. Оздоровительное влияние	**9**		**8**		**18**			**35**

физической культуры на организм человека								
Тема 2. Физические качества Общая и специальная физическая подготовка	**8**		**9**		**18**			**35**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Понятие здоровья. Оздоровительное влияние физической культуры на организм человека	**9**		**8**		**18**			**35**
Тема 2. Физические качества Общая и специальная физическая подготовка	**8**		**9**		**18**			**35**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Понятие здоровья. Оздоровительное влияние физической культуры	Понятие здоровья. Оздоровительное влияние физической культуры на организм человека. Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физиче-

	на организм человека	ской культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура и спорт в структуре высшего профессионального образования. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодёжи России. Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры и спорта в обеспечении здоровья. Социальный характер последствий для здоровья от употребления наркотиков и других психоактивных веществ, допинга в спорте, алкоголя и табакокурения. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Основы биомеханикиестественных локомоций. Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ПФК, её цели, задачи, средства. Факторы определяющие конкретное содержание. Методика подбора средств, организация и формы проведения. Контроль за эффективностью. Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП (профессионально-прикладной физической подготовки) обучающихся по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой. Прикладные занятия по физической культуре и спорту на гибкость, выносливость, растяжку, улучшение осанки и укрепление мышечного каркаса, развитие силы.
2	Тема 2. Физические качества Общая и специальная физическая подготовка	Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система.

		Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ПФК, её цели, задачи, средства. Факторы определяющие конкретное содержание. Методика подбора средств, организация и формы проведения. Контроль за эффективностью. Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП (профессионально-прикладной физической подготовки) обучающихся по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой. Прикладные занятия по физической культуре и спорту на гибкость, выносливость, растяжку, улучшение осанки и укрепление мышечного каркаса, развитие силы.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Практические занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности, достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта, совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Используются физические упражнения из различных видов спорта, оздоровительных систем физических упражнений, направленные на совершенствование ранее изученных и обучение новым двигательным действиям (умениям и навыкам), а также развитие качеств выносливости, силы, быстроты движений, ловкости и гибкости.

Тематика методико-практических занятий для самостоятельного освоения

1. Составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
2. Применение средств для направленного развития отдельных физических качеств.
3. Самостоятельное освоение отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.
4. Подбор упражнений для проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.
5. Самооценка и анализ выполнения обязательных тестов общефизической подготовки за период обучения.
6. Ведение личного дневника самоконтроля.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**	**Методы \ средства контроля**
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полно-ценной социальной и профессиональной деятельности			
ИУК-7.1 Знать требования к уровню физической подготовленности для социальной и профессиональной деятельности и оценивает уровень собственной физической подготовленности	Тема 1. Понятие здоровья. Оздоровительное влияние физической культуры на организм человека Тема 2. Физические качества. Общая и специальная физическая подготовка, и развитие физических качеств человека Прикладные занятия по физической культуре и спорту на гибкость, выносливость,	1. Расскажите о разделах физической культуры. Какое место физическая культура занимает в системе сохранения и поддержания здоровья человека? 2.Дайте определение физической культуры. Укажите ее цели и задачи, как научной дисциплины, методы и средства достижения	Рефераты по темам 1-40, зачет (вопросы 1-10).

	растяжку, улучшение осанки и укрепление мышечного каркаса, развитие силы	целей. 3. Раскройте содержание основных оздоровительных систем 4. Что называется факторами риска при занятии ФК. 5. Что такое вредные привычки? 6. Опишите способы планирования индивидуальных занятий. Прикладные задания по физической культуре и спорту на гибкость, выносливость, растяжку, улучшение осанки и укрепление мышечного каркаса, развитие силы	
ИУК-7.2 Уметь контролировать и управлять своим состоянием физической подготовленности, исходя из принципа равномерного распределения физических нагрузок с учетом индивидуальных характеристик	Тема 1. Понятие здоровья. Оздоровительное влияние физической культуры на организм человека Тема 2. Физические качества. Общая и специальная физическая подготовка, и развитие физических качеств человека Прикладные занятия по физической культуре и спорту на гибкость, выносливость, растяжку, улучшение осанки и укрепление мышечного каркаса, развитие силы	1. Как оценить эффективность комплекса оздоровительной (адаптивной) физической культуры? 2. Как выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации? 3. В чем заключаются основные приемы страховки и самостраховки; Прикладные задания по физической культуре и спорту на гибкость, выносливость, растяжку, улучшение осанки и укрепление мышечного каркаса, развитие силы	Физические тесты, разбор упражнений, зачет в форме тестов определения физической подготовленности (таб.7.2.1).
ИУК-7.3 Владеть способами поддержания должного уровня фи-зической подготовленности на основе технологий здоровьесбережения.	Тема 1. Понятие здоровья. Оздоровительное влияние физической культуры на организм человека Тема 2. Физические качества. Общая и специальная физическая подготовка, и развитие физических качеств человека Прикладные занятия по физической культуре и спорту на гибкость, выносливость, растяжку, улучшение осанки	1. Какие требования предъявляются к системе здорового образа жизни? 2. Как оценить результаты программных видов физкультурно-спортивной деятельности по итогам циклов технологии преподавания? 3. Каковы основные методы самоконтроля за состоянием своего	Физические тесты, разбор упражнений, зачет в форме тестов определения физической подготовленности (таб.7.2.1).

	и укрепление мышечного каркаса, развитие силы	организма. Прикладные задания по физической культуре и спорту на гибкость, выносливость, растяжку, улучшение осанки и укрепление мышечного каркаса, развитие силы	

6.2. Типовые вопросы и задания

Примерная тематика эссе[1]

1. Физическая культура – ведущий фактор здоровья обучающихся.
2. Современное состояние физической культуры и спорта.
3. Профессиональная направленность физического воспитания.
4. Возникновение и первоначальное развитие физической культуры и спорта.
5. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками.

ющихся.

Примерная тематика рефератов
для обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ)

1. Диагноз и краткая характеристика заболевания обучающегося. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.

2. Лечебная физическая культура и рекомендуемые средства физической культуры при данном заболевании (диагнозе).

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-7	**1.** Бег на 100 метров: — Какой у тебя пульс после бега? — Сколько времени тебе понадобилось на бег? — Какую дистанцию ты преодолел? **2.** Прыжки в длину: — Какой у тебя лучший результат в прыжках? — Какую дистанцию ты прыгнул? — Какое количество прыжков ты сделал за определенное время? **3.** Определить, сколько кругов может пробежать ученик за 20 минут на беговой дорожке, если его скорость составляет 8 км/ч.

6.4. Оценочные шкалы

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует:

	- незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания тестирования
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

Тесты определения физической подготовки и шкала их оценивания

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Уровни достижений									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. Силовой норматив: Подтягивание (м), отжимание из упора лежа (ж)	20	16	12	8	6	15	12	8	5	2
2. Скоростно-силовой норматив: Прыжок в длину с места	200	190	180	170	160	240	220	210	200	190
3. Гибкость: наклон вперед, стоя на скамейке (сантиметры ниже уровня скамейки)	15	13	11	8	5	13	11	9	5	2

4.Норматив скоростной выносливости: Прыжки на скакалке (кол-во раз в мин.)	180	170	160	150	140	180	170	160	150	140
5.Норматив силовой выносливости: Сгибание туловища (ж), отжимание (м) (за 30сек)	25	23	21	19	15	30	28	26	24	22
6. Координация: Проба Ромберга (за 30 сек) *Зачет(3-5 уровень)\незачет(1-2 уровень)*										

Примечание: Тесты проводятся на всем протяжении изучения дисциплины - как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении; активность обучающегося в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также

мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

• собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;

• стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

• исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

• направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

• аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин

Основная литература[2]

[2] Из ЭБС

1.Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для вузов / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19931-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566879 (дата обращения: 28.08.2025).
2.Физическое воспитание в образовательных учреждениях : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20652-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566878 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для вузов / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19931-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566879 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[3]

1. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19946-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566880 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564728 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17727-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562216 (дата обращения: 28.08.2025).

Нормативно-правовые акты

Конституция РФ.

Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 № 329 – ФЗ;

Закон РФ «О безопасности»

Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68 – ФЗ от 21.12. 1994 г.

Закон РФ «О гражданской обороне» № 28 – ФЗ от 12.02.1998 г.

Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)

[3] Из ЭБС

3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)

17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

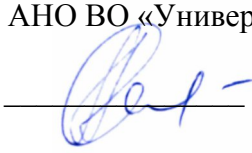
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера -1 шт.).
Спортивный зал Спортивный инвентарь, спортивное оборудование. Шведская стенка металлическая Проф 240х71х16см; Турник брусья пресс на шведскую стенку; Доска с валиками; Мат гимнастический иск кожа – 2 шт.; Гантель литая 1 кг – 8 шт.; Гантель литая 2 кг – 8 шт.; Гантель литая 3 к – 8 шт.; Обруч. алюминевый 900мм по 10шт – 5 шт.; Медицинбол 1 кг – 2 шт.; Медицинбол 3 кг – 2 шт.; Мерная лента (рулетка) 20м СМ-281 – 1 шт.; Секундомер электронный 1069/5891 – 2 шт.; Конус спортивный 35 см – 4 шт.; Втулка для конуса У646 – 4 шт.; Палка гимнастическая дл 1060 мм – 4 шт.; Тренажер предплечья пружинный – 2 шт.; Эспандер кистевой резиновый черный – 15 шт.; Коврик для аэробики в рулоне – 10 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-28 – 2 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-15 – 2 шт.; Диск здоровье Стройная фигура – 3 шт.; Скакалка 3 м с ручками – 5 шт.; Скакалка 2,8 м с подшипником – 5 шт.; Скамейка гимнастическая 3000*230*300 мм – 2 шт
Спортивный зал Спортивный инвентарь, спортивное оборудование.

Шведская стенка металлическая Проф 240х71х16см; Турник брусья пресс на шведскую стенку; Доска с валиками; Мат гимнастический иск кожа – 2 шт.; Гантель литая 1 кг – 8 шт.; Гантель литая 2 кг – 8 шт.; Гантель литая 3 к – 8 шт.; Обруч. алюминевый 900мм по 10шт – 5 шт.; Медицинбол 1 кг – 2 шт.; Медицинбол 3 кг – 2 шт.; Мерная лента (рулетка) 20м СМ-281 – 1 шт.; Секундомер электронный 1069/5891 – 2 шт.; Конус спортивный 35 см – 4 шт.; Втулка для конуса У646 – 4 шт.; Палка гимнастическая дл 1060 мм – 4 шт.; Тренажер предплечья пружинный – 2 шт.; Эспандер кистевой резиновый черный – 15 шт.; Коврик для аэробики в рулоне – 10 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-28 – 2 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-15 – 2 шт.; Диск здоровье Стройная фигура – 3 шт.; Скакалка 3 м с ручками – 5 шт.; Скакалка 2,8 м с подшипником – 5 шт.; Скамейка гимнастическая 3000*230*300 мм – 2 шт
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ НА ЯЗЫКЕ «ПАЙТОН»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Визуализация данных на языке Пайтон». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Визуализация данных на языке «Пайтон»» является овладение студентами навыками визуализации с использованием языка Пайтон.

Задачами изучения дисциплины являются:

- привить умения и навыки разработки алгоритмов на языке Пайтон;
- обучить программированию визуального содержимого на языке Пайтон.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Визуализация данных на языке «Пайтон»» изучается в 5 семестре, относится к Б1.В. Части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, Блока Б.1 «Дисциплины (модули)».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
4	144	34		51				31		27 экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинары	Самостоятельная	Текущий	Контроль, промежу-	Все го

		занятия	занятия		работа	контроль	точная аттестация	часов
Тема 1. Основы визуализации данных	**4**		**3**		2			**9**
Тема 2. Психология восприятия визуальной информации	**4**		**3**		2			**9**
Тема 3. Этика визуализации	**4**		**3**		2			**9**
Тема 4. Matplotlib	**4**		**3**		2			**9**
Тема 5. Seaborn	**2**		**3**		2			**7**
Тема 6. Plotly и Dash	**2**		**3**		2			**7**
Тема 7. Специализированные инструменты: гео- и сетевые визуализации	**2**		**3**		2			**7**
Тема 8. Визуализация в научных исследованиях	**2**		**5**		2			**9**
Тема 9. Data Science и ML	**2**		**5**		2			**9**
Тема 10. Бизнес-аналитика и маркетинг	**2**		**5**		2			**9**
Тема 11. Оптимизация и масштабиро-	**2**		**5**		4			**11**

вание								
Тема 12. Системная аналитика и мониторинги	**2**		**5**		4			**11**
Тема 13. Заключение. Тренды и будущее	**2**		**5**		4			**11**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**32**		**27**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Основы визуализации данных	**4**		**3**		2			**9**
Тема 2. Психология восприятия визуальной информации	**4**		**3**		2			**9**
Тема 3. Этика визуализации	**4**		**3**		2			**9**
Тема 4. Matplotlib	**4**		**3**		2			**9**
Тема 5. Seaborn	**2**		**3**		2			**7**
Тема 6. Plotly и Dash	**2**		**3**		2			**7**
Тема 7. Специализированные инструменты: гео- и сетевые	**2**		**3**		2			**7**

визуализации								
Тема 8. Визуализация в научных исследованиях	**2**		**5**		2			**7**
Тема 9. Data Science и ML	**2**		**5**		2			**7**
Тема 10. Бизнес-аналитика и маркетинг	**2**		**5**		2			**7**
Тема 11. Оптимизация и масштабирование	**2**		**5**		4			**11**
Тема 12. Системная аналитика и мониторинги	**2**		**5**		4			**11**
Тема 13. Заключение. Тренды и будущее	**2**		**5**		4			**11**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**32**		**27**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Основы визуализации данных	**4**		**3**		2			**9**
Тема 2. Психология восприятия визуальной информации	**4**		**3**		2			**9**

Тема 3. Этика визуализации	**4**		**3**		2			**9**
Тема 4. Matplotlib	**4**		**3**		2			**9**
Тема 5. Seaborn	**2**		**3**		2			**7**
Тема 6. Plotly и Dash	**2**		**3**		2			**7**
Тема 7. Специализированные инструменты: гео- и сетевые визуализации	**2**		**3**		2			**7**
Тема 8. Визуализация в научных исследованиях	**2**		**5**		2			**7**
Тема 9. Data Science и ML	**2**		**5**		2			**7**
Тема 10. Бизнес-аналитика и маркетинг	**2**		**5**		2			**7**
Тема 11. Оптимизация и масштабирование	**2**		**5**		4			**11**
Тема 12. Системная аналитика и мониторинги	**2**		**5**		4			**11**
Тема 13. Заключение. Тренды и будущее	**2**		**5**		4			**11**

Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**32**		**27**	**144**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Основы визуализации данных	**Изучаемые вопросы:** роль визуализации в анализе; цели и типы графиков; выбор подходящей диаграммы под задачу; признаки «плохих» визуализаций и способы исправления; базовые принципы читаемости и информативности. **Вопросы для самостоятельного изучения:** критерии выбора типа графика; как оценивать качество визуализации; типичные ошибки и искажения.
2	Тема 2. Психология восприятия визуальной информации	**Изучаемые вопросы:** восприятие цвета, формы, размера, масштаба; когнитивные аспекты внимания; влияние контекста и порядка предъявления; практики повышения читаемости. **Вопросы для самостоятельного изучения:** выбор палитр для разных задач; риски перегрузки зрителя; влияние масштаба и аннотирования.
3	Тема 3. Этика визуализации	**Изучаемые вопросы:** честность и достоверность; манипуляции осями, масштабами и цветом; прозрачность источников данных; ответственные практики представления результатов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** как распознавать манипулятивные графики; баланс простоты и полноты.
4	Тема 4. Matplotlib	**Изучаемые вопросы:** базовые объекты; оси, подписи, легенды, аннотации; работа с цветами и стилями; множественные графики и разметка фигуры; экспорт в публикационное качество. **Вопросы для самостоятельного изучения:** когда использовать низкоуровневый API; приёмы кастомизации без «визуального шума».

5	Тема 5. Seaborn	**Изучаемые вопросы:** статистическая визуализация; темы и стили; распределения, категорические и парные графики; корреляции и тепловые карты; интеграция с pandas. **Вопросы для самостоятельного изучения:** выбор подходящих чартаипов для связи признаков; интерпретация heatmap и pairplot.
6	Тема 6. Plotly и Dash	**Изучаемые вопросы:** интерактивные графики и анимации; временные ряды; построение простых дашбордов и взаимодействий; экспорт интерактивных отчётов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** когда интерактив оправдан; паттерны навигации и фильтрации в дашбордах.
7	Тема 7. Специализированные инструменты: гео- и сетевые визуализации	**Изучаемые вопросы:** folium и geopandas для карт и теплокарт; проекции и геоданные; networkx для графов связей; оформление карт и сетей. **Вопросы для самостоятельного изучения:** выбор цветовых шкал для плотностей; интерпретация центральностей в графах.
8	Тема 8. Визуализация в научных исследованиях	**Изучаемые вопросы:** представление результатов экспериментов; ошибки и доверительные интервалы; оформление под публикации; воспроизводимость фигур. **Вопросы для самостоятельного изучения:** требования журналов/конференций к графикам; этика показа статистической значимости.
9	Тема 9. Data Science и ML	**Изучаемые вопросы:** классические чарты для EDA; понижение размерности (PCA, t-SNE) и их визуализация; интерпретация кластеров и классов; сравнение проекций. **Вопросы для самостоятельного изучения:** влияние гиперпараметров t-SNE; как проверять устойчивость выводов к случайности.
10	Тема 10. Бизнес-аналитика и маркетинг	**Изучаемые вопросы:** дашборды KPI; тренды и сезонность; визуализация воронок и когорт; коммуникация результатов для бизнеса. **Вопросы для самостоятельного изучения:** выбор метрик и агрегирования; приёмы storytelling в BI.

11	Тема 11. Оптимизация и масштабирование	**Изучаемые вопросы:** визуализация больших данных; агрегации и сэмплирование; кэширование и ускорение рендеринга; работа с «тяжёлыми» наборами. **Вопросы для самостоятельного изучения:** стратегий downsampling; компромисс детализация ↔ скорость.
12	Тема 12. Системная аналитика и мониторинги	**Изучаемые вопросы:** визуализация метрик систем; диаграммы архитектуры и потоков; алерт-графики и «наблюдаемость»; хорошие практики дашбордов мониторинга. **Вопросы для самостоятельного изучения:** какие метрики выводить на первый экран.
13	Тема 13. Заключение. Тренды и будущее	**Изучаемые вопросы:** ML для визуализации; интерактивные рассказы; VR/AR-подходы; направления развития инструментов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** где уместны VR/AR; ограничения и риски новых форматов.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Примерные задания для самостоятельной работы

Исправьте «плохие» визуализации: приведите 3–5 кейсов и предложите корректные варианты.

Подберите палитры под 3 разные задачи и обоснуйте выбор с точки зрения восприятия.

Разберите кейс неэтичной визуализации и подготовьте честную альтернативу.

Сформируйте ноутбук с базовыми графиками на **matplotlib** (оси, легенды, аннотации, экспорт).

Постройте распределения/корреляции/heatmap в **seaborn**, интерпретируйте выводы.

Создайте интерактивный отчёт и мини-дашборд в **Plotly/Dash** (фильтры, ховеры, зум, сохранение).

Реализуйте геокарту (folium/geopandas) и граф связей (networkx) для выбранного датасета.

Подготовьте фигуру «публикационного качества» для научной статьи (подписи, CI/SE, макет).

Визуализируйте многомерные данные с **PCA** и **t-SNE**; сравните проекции и устойчивость результатов.

Соберите бизнес-дашборд с KPI и временными рядами; добавьте аннотации событий.

Отработайте визуализацию «большого» датасета: сравните время рендеринга при агрегации/сэмплинге.

Спроектируйте экран мониторинга: выберите метрики, представление и правила цветового кодирования.

Подготовьте краткий обзор трендов (ML-визуализация, интерактивные форматы, VR/AR) с примерами.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-3. Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисци-	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

	плины	
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Пример экзаменационного задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3. Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-3	**Ваша задача:** выбрать реальный датасет и разработать законченную визуальную историю или дашборд, применив принципы восприятия и этики, а также инструменты **matplotlib / seaborn / Plotly/Dash / geopandas/folium / networkx** (по необходимости). **Требуется:** 1. Чётко сформулировать цель и аудиторию; определить ключевые вопросы. 2. Провести EDA и обосновать выбор визуальных форм. 3. Реализовать набор статических и (при необходимости) интерактивных визуализаций. 4. Для многомерных данных — показать проекции (PCA/t-SNE) и объяснить интерпретацию. 5. При наличии геоданных/графов — отразить их корректо визуально. 6. Обеспечить публикационное качество оформления (подписи, масштабы, CI, легенды). Сопроводить проект пояснительной запиской и презентацией; продемонстрировать результаты.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения

промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;

	уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения

практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

• исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

• направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

• аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебник для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19654-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563564 (дата обращения: 15.10.2025).
2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567821 (дата обращения: 15.10.2025).

Дополнительная литература[1]

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебник для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581329 (дата обращения: 15.10.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

---

[1] Из ЭБС

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)

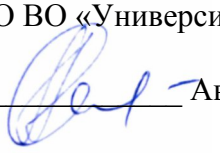
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Высшая математика». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720) и Профессионального стандарта «Специалист по ин-формационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817)

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является изучение основных математических понятий, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им методов расчёта, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- развитие алгоритмического и логического мышления студентов;
- овладение методами исследования и решения математических задач;
- выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования на базовом уровне. ИОПК-1.2. Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования на базовом уровне. ИОПК-1.3. Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности на базовом уровне

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высшая математика» изучается в 1-2 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
Семестр 1										
5	180	17		34				127		2 Зачет
Семестр 2										

5	180	17		34				102		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Раздел 1 Элементы теории предела	**6**		**10**		42			**58**
Раздел 2 Элементы дифференциального исчисления	**6**		**12**		42			**60**
Раздел 3 Элементы интегрального исчисления	**5**		**12**		43			**60**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**180**
Семестр 2								
Раздел 4 Элементы общей алгебры	**6**		**10**		**34**			**50**
Раздел 5 Элементы аналитической геометрии	**6**		**12**		**34**			**52**
Раздел 6 Элементы линейной алгебры	**5**		**12**		**34**			**51**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**17**		**34**		**102**		**27**	**180**
Итого								

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Раздел 1 Элементы теории предела	**6**		**10**		42			**58**
Раздел 2 Элементы дифференциального исчисления	**6**		**12**		42			**60**
Раздел 3 Элементы интегрального исчисления	**5**		**12**		43			**60**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**180**
Семестр 2								
Раздел 4 Элементы общей алгебры	**6**		**10**		**34**			**50**
Раздел 5 Элементы аналитической геометрии	**6**		**12**		**34**			**52**
Раздел 6 Элементы линейной алгебры	**5**		**12**		**34**			**51**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**17**		**34**		**102**		**27**	**180**
Итого								

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекц	Лаборато	Практиче	Семин	Самостояте	Теку	Контроль,	Все

	ии	рные занятия	ские занятия	ары	льная работа	щий контроль	промежуточная аттестация	го часов
Семестр 1								
Раздел 1 Элементы теории предела	**6**		**10**		42			**58**
Раздел 2 Элементы дифференциального исчисления	**6**		**12**		42			**60**
Раздел 3 Элементы интегрального исчисления	**5**		**12**		43			**60**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**34**		**127**		**2**	**180**
Семестр 2								
Раздел 4 Элементы общей алгебры	**6**		**10**		**34**			**50**
Раздел 5 Элементы аналитической геометрии	**6**		**12**		**34**			**52**
Раздел 6 Элементы линейной алгебры	**5**		**12**		**34**			**51**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**17**		**34**		**102**		**27**	**180**
Итого								

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
Семестр 1		
Раздел 1 Элементы теории предела		
1	Тема 1.1 Функции и их свойства	Изучаемые вопросы: 1.Понятие функции. 2.График функции. 3.Основные элементарные функции. Вопросы для самостоятельного изучения: Ограниченные функции и последовательности.
2	Тема 1.2: Предел последовательности.	Изучаемые вопросы: 1.Предел последовательности. 2.Предел монотонной последовательности. 3.Бесконечно малые последовательности. 4.Бесконечно большие последовательности; их связь с бесконечно малыми. 4.Число e. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Арифметические действия над сходящимися последовательностями. 2.Переход к пределу в неравенствах.
3	Тема 1.3 Предел функции.	Изучаемые вопросы: 1.Пределы функций (в том числе односторонние). 2.Бесконечно малые и бесконечно большие функции. 3.Арифметические действия с пределами Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Предельный переход в неравенствах. 2. Эквивалентные функции.
4	Тема 1.4 Непрерывность функции.	Изучаемые вопросы: 1.Непрерывность в точке (в том числе односторонняя). 2.Классификация точек разрыва. 3.Непрерывность основных элементарных функций. 4.Арифметические действия с непрерывными функциями. 5.Непрерывность обратной функции. 6.Теорема о непрерывности элементарных функций. 7.Верхняя (нижняя) грань функции. Вопросы для самостоятельного изучения: Простейшие асимптотические формулы
Раздел 2 Элементы дифференциального исчисления		
5	Тема 2.1 Понятие производной и дифференциала	Изучаемые вопросы: 1.Определение производной. 2.Производные основных элементарных функций. 3.Геометрический и механический смысл производной. 4.Касательная и нормаль к графику функции. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Связь дифференцируемости и непрерывности.
6	Тема 2.2 Правила дифференцирования	Изучаемые вопросы: Производные суммы, произведения и отношения двух функций. Производная суперпозиции. Производная обратной функции. Производные высших порядков. Вопросы для самостоятельного изучения:

		1.Производные обратных тригонометрических функций.
7	Тема 2.3 Применение производной	Изучаемые вопросы: 1.Правило Лопиталя. Формула Тейлора. 2.Условия возрастания и убывания функции. 3.Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Теорема Коши. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Условия постоянства и монотонности функции.
8	Тема 2.4 Экстремумы функции. Исследование функции.	Изучаемые вопросы: 1.Точки экстремума. 2.Теорема Ферма. 3.Выпуклость, вогнутость, точки перегиба графика функции. 4.Асимптоты графика функции. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Исследование функций при помощи 2-й производной и производных высших порядков.
Раздел 3 Элементы интегрального исчисления		
9	Тема 3.1 Неопределенный интеграл	Изучаемые вопросы: 1.Первообразная и неопределенный интеграл. 2.Таблица основных интегралов. 3.Линейность неопределенных интегралов. 4.Замена переменного. 5.Интегрирование по частям. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Интегрирование рациональных функций, иррациональных и тригонометрических функций.
10	Тема 3.2 Определенный интеграл	Изучаемые вопросы: 1.Определенный интеграл, его геометрический смысл. 2.Функции, интегрируемые на отрезке. 3.Формула Ньютона-Лейбница. 4.Замена переменной в определенном интеграле, интегрирование по частям. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Линейность и аддитивность определенного интеграла.
11	Тема 3.3 Приложения определенного интеграла	Изучаемые вопросы: 1. Вычисление площадей фигур. 2. Вычисление объемов тел. 3. Длина плоской кривой. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Геометрические и механические приложения определенных интегралов.
12	Тема 3.4 Понятие о функциях нескольких переменных.	Изучаемые вопросы: 1.Определение. 2.Геометрическое изображение. 3. Непрерывность. 4.Частные производные. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Метод множителей Лагранжа.
Семестр 2		
Раздел 4 Элементы общей алгебры		
13	Тема 4.1 Введение в теорию групп.	Изучаемые вопросы: 1.Понятие группы. 2.Примеры групп. 3.Свойства, вытекающие из определения групп. Вопросы для самостоятельного изучения:

		1.Группа классов-вычетов по модулю n.
14	Тема 4.2 Подгруппы, кольца, поля.	Изучаемые вопросы: 1.Понятие подгруппы, признак подгруппы. 2.Понятие кольца и поля. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Кольцо многочленов.
15	Тема 4.3 Поле комплексных чисел.	Изучаемые вопросы: 1.Поле комплексных чисел. 2.Вложение поля действительных чисел в поле комплексных. 3.Алгебраическая форма комплексного числа. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Основная теорема алгебры.
16	Тема 4.4 Операции над комплексными числами.	Изучаемые вопросы: 1.Показательная и тригонометрическая форма комплексного числа. 2.Комплексно-сопряженные числа. 3.Возведение комплексного числа в целую степень. 4.Извлечение корня n-ой степени из комплексного числа. 5.Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Корни n-ой степени из единицы.
Раздел 5 Элементы аналитической геометрии		
17	Тема 5.1 Прямая линия на плоскости.	Изучаемые вопросы: 1.Уравнение прямой. 2.Способы задания прямой. Вопросы для самостоятельного изучения: 3.Взаимное расположение прямых.
18	Тема 5.2 Линии второго порядка.	Изучаемые вопросы: 1.Эллипс. 2.Гипербола. 3.Парабола. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Приведение линии второго порядка к каноническому виду.
Раздел 6 Элементы линейной алгебры		
19	Тема 6.1 Матрицы и определители.	Изучаемые вопросы: 1.Матрицы и операции над ними. 2.Квадратная матрица. 3.Единичная матрица. 4.Понятие определителя. Свойства определителя. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Теорема Лапласа
20	Тема 6.2 Системы линейных уравнений.	Изучаемые вопросы: 1.Понятие СЛАУ. 2.Эквивалентные системы. 3.Элементарные преобразования системы. 4.Метод Гаусса. 5.Теорема Кронекера-Капелли. 6.Теорема Крамера 7.Обратная матрица. Метод обратной матрицы. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Однородные системы.
21	Тема 6.3 Векторные пространства.	Изучаемые вопросы: 1.Понятие векторного пространства. 2.Подпространство ВП. 3.Линейная зависимость векторов.

		Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Разложение ВП в прямую сумму подпространств.
22	Тема 6.4 Базис и размерность.	Изучаемые вопросы: 1.Базис и размерность ВП. 2.Размерность подпространства.
23	Тема 6.5 Линейные операторы.	Изучаемые вопросы: 1.Понятие линейного оператора. 2.Матрица линейного оператора. 3.Матрица перехода от одного базиса к другому. Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Собственные векторы и собственные числа линейного оператора.
24	Тема 6.6 Евклидово пространство.	Изучаемые вопросы: 1.Скаларное произведение векторов. 2.Евклидово пространство. 3.Теорема об ортогонализации. 4.Дополнительное подпространство. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Неравенство Коши-Буняковского.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел №1 «Элементы теории предела»
Практические занятия

Функции и их свойства.
График функции
Предел последовательности.
Методы вычисления предела последовательности.
Предел функции.
Эквивалентность бесконечно малых.
Замечательные пределы.
Непрерывность.

Раздел №2 «Элементы дифференциального исчисления»
Практические занятия

Производная и дифференциал.
Производные сложной и параметрически заданной функций. Логарифмическое дифференцирование.
Производные и дифференциалы высших порядков
Правило Лопиталя. Формула Тейлора
Экстремумы, асимптоты, наибольшее и наименьшее значения функции

Полное исследование функции.
Физический и геометрический смысл производной.

Раздел №3 «Элементы интегрального исчисления»
Практические занятия

Неопределенный интеграл.
Замена переменной в неопределенном интеграле.
Интегрирование по частям.
Интегрирование рациональных функций.
Интегрирование иррациональных и тригонометрических функций
Вычисление определенного интеграла
Приложения определенного интеграла
Частные производные 1-го и высших порядков
Градиент. Производная по направлению. Касательная плоскость
Контрольная работа.

Раздел №4 «Элементы общей алгебры»
Практические занятия

Группы
Подгруппы, кольца поля.
Комплексные числа.
Операции над комплексными числами.

Раздел №5 «Элементы аналитической геометрии»
Практические занятия

Прямая линия на плоскости.
Линии второго порядка.

Раздел №6 «Элементы линейной алгебры»
Практические занятия

Матрицы и операции над ними.
Вычисление определителей.
Метод Гаусса.
Однородные системы.
Метод Крамера.
Обратная матрица.
Ранг матрицы.
Линейные операторы.
Базис системы векторов
Размерность пространства.
Матрица линейного оператора.
Ядро и образ линейного оператора.
Матрица перехода от одного базиса к другому.
Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.
Евклидовы пространства
Ортогональная система векторов
Ортогональное дополнение к подпространству
Контрольная работа.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь

важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Элементы теории предела» Тема 1.1 Функции и их свойства Тема 1.2: Предел последовательности. Тема 1.3 Предел функции. Тема 1.4 Непрерывность функции.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Раздел №2 «Элементы дифференциального исчисления» Тема 2.2 Правила дифференцирования Изучаемые вопросы: Тема 2.3 Применение производной Тема 2.4 Экстремумы функции. Исследование функции.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Раздел №3 «Элементы интегрального исчисления» Тема 3.1 Неопределенный интеграл Тема 3.2 Определенный интеграл Тема 3.3 Приложения определенного интеграла Тема 3.4 Понятие о функциях нескольких переменных.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Раздел №4 «Элементы общей алгебры» Тема 4.1 Введение в теорию групп. Тема 4.2 Подгруппы, кольца, поля. Тема 4.3 Поле комплексных чисел. Тема 4.4 Операции над комплексными числами	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Раздел №5 «Элементы аналитической геометрии» Тема 5.1 Прямая линия на плоскости. Тема 5.2 Линии второго порядка.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №6 «Элементы линейной алгебры» Тема 6.1 Матрицы и определители. Тема 6.2 Системы линейных уравнений. Тема 6.3 Векторные пространства. Тема 6.4 Базис и размерность. Тема 6.5 Линейные операторы. Тема 6.6 Евклидово пространство.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		
ИОПК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Множество операции над множествами. Действительные числа.
2. Числовые промежутки, окрестность точки. О границах числовых множеств.
3. Абсолютная величина числа.
4. Понятие функции и способы ее задания. Арифметические действия над функциями. Сложная и обратная функции.
5. Основные элементарные функции и их графики.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий, из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ОПК-1	Даны вершины треугольника $A (-2, 1), B (3, 3), C (1, 0)$. Найти: а) длину стороны AB; б) уравнение медианы BM; в) $\cos$ угла BCA; г) уравнение высоты CD; д) длину высоты CD; е) площадь треугольника ABC. Провести полное исследование функции и построить график. $$y=\frac{x}{\sqrt{x^2+x}}.$$ Найти длину дуги кривой, заданной параметрическими уравнениями: $$ x=3(1-\cos t)\cos t, \quad y=3(1-\cos t)\sin t, \quad 0\leq t \leq \pi. $$

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;

	- продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить

анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет

учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие

квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Хорошилова, Е. В. Высшая математика. Лекции и семинары : учебник для вузов / Е. В. Хорошилова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10024-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/565354 (дата обращения: 08.08.2025).
2. Кашапова, Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах : учебник для вузов / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09499-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/563575 (дата обращения: 08.08.2025).
3. Мачулис, В. В. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. В. Мачулис. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01277-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/537916 (дата обращения: 08.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Фоменко, Т. Н. Высшая математика. Общая алгебра. Элементы тензорной алгебры : учебник и практикум для вузов / Т. Н. Фоменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 121 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08097-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/563714 (дата обращения: 08.08.2025).
2. Бугров, Я. С. Высшая математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7568-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/560816 (дата обращения: 08.08.2025).

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

3. Введение в высшую математику : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15087-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/560153 (дата обращения: 08.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)

9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

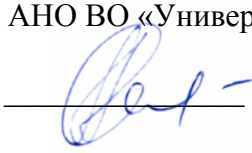
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное

оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ГЛУБИННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Глубинное обучение в обработке изображений». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области обработки изображений.

Основными задачами курса являются:

привить умения и навыки обработки изображений;

провести глубинное обучение об обработке и практическом применения;

обучить обработке визуальных изображений.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Глубинное обучение в обработке изображений» изучается в 7 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 7										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподава-	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

							теля			
5	180	34		51				93		2 Зачет

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в глубокое обучение и компьютерное зрение	**6**		**8**		17			**31**
Тема 2. Основы обработки изображений и подготовка данных	**6**		**8**		17			**31**
Тема 3. Сверточные нейронные сети (CNN)	**6**		**8**		17			**31**
Тема 4. Продвинутые архитектуры и подходы в компьютерном зрении	**6**		**8**		17			**31**
Тема 5. Обработка больших наборов изображен	**5**		**9**		18			**32**

ий и оптимизация моделей								
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по обработке изображений с использованием DL	**5**		**10**		18			**33**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**104**		**2**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в глубокое обучение и компьютерное зрение	**6**		**8**		17			**31**
Тема 2. Основы обработки изображений и подготовка данных	**6**		**8**		17			**31**
Тема 3. Сверточные нейронные сети (CNN)	**6**		**8**		17			**31**

Тема 4. Продвинутые архитектуры и подходы в компьютерном зрении	**6**		**8**		17			**31**
Тема 5. Обработка больших наборов изображений и оптимизация моделей	**5**		**9**		18			**32**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по обработке изображений с использованием DL	**5**		**10**		18			**33**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**104**		**2**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в глубокое обучение и компьютерное зрение	**6**		**8**		17			**31**
Тема 2. Основы	**6**		**8**		17			**31**

обработки изображений и подготовка данных								
Тема 3. Сверточные нейронные сети (CNN)	**6**		**8**		17			**31**
Тема 4. Продвинутые архитектуры и подходы в компьютерном зрении	**6**		**8**		17			**31**
Тема 5. Обработка больших наборов изображений и оптимизация моделей	**5**		**9**		18			**32**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по обработке изображений с использованием DL	**5**		**10**		18			**33**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**104**		**2**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Введение в глубокое обучение и компьютерное зрение	**Изучаемые вопросы:** ● Основные понятия глубокого обучения и его отличие от классического машинного обучения. ● История и развитие компьютерного зрения. ● Задачи компьютерного зрения: классификация изображений, детекция объектов, сегментация, восстановление изображений. ● Архитектура нейронных сетей: полносвязные слои, сверточные сети, рекуррентные элементы. ● Обзор современных библиотек: TensorFlow, PyTorch, Keras. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие задач классификации и сегментации изображений. ● Примеры применения компьютерного зрения в медицине, безопасности, промышленности. ● Сравнение фреймворков PyTorch и TensorFlow.
2	Тема 2. Основы обработки изображений и подготовка данных	**Изучаемые вопросы:** ● Цифровое изображение как массив данных: каналы, цветовые пространства, разрешение. ● Методы предварительной обработки: нормализация, увеличение данных (data augmentation), фильтрация. ● Методы разметки изображений для обучения моделей. ● Формирование обучающей, валидационной и тестовой выборок. ● Проблемы несбалансированных классов и способы их решения. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Влияние качества данных на точность моделей. ● Популярные инструменты для разметки

		изображений (LabelImg, CVAT, LabelMe). ● Техники data augmentation для борьбы с переобучением.
3	Тема 3. Сверточные нейронные сети (CNN)	**Изучаемые вопросы:** ● Принципы сверточных и пуллинговых операций. ● Популярные архитектуры CNN: LeNet, AlexNet, VGG, ResNet. ● Использование предобученных моделей и transfer learning. ● Регуляризация в CNN: Dropout, Batch Normalization, Weight Decay. ● Визуализация признаков и интерпретация работы CNN. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Сравнение ResNet и VGG по параметрам и точности. ● Роль глубины сети в повышении качества. ● Методы интерпретации CNN (Grad-CAM, feature maps).
4	Тема 4. Продвинутые архитектуры и подходы в компьютерном зрении	**Изучаемые вопросы:** ● Сети для детекции объектов: R-CNN, Fast/Faster R-CNN, YOLO, SSD. ● Сети для сегментации изображений: U-Net, Mask R-CNN, DeepLab. ● Генеративные модели: GAN и их применение для синтеза изображений. ● Трансформеры в компьютерном зрении (Vision Transformers, ViT). ● Методы дообучения и донастройки моделей под специфические задачи. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие детекции от сегментации. ● Сравнение YOLO и Faster R-CNN. Применение GAN в медицинской визуализации и генерации данных.

5	Тема 5. Обработка больших наборов изображений и оптимизация моделей	**Изучаемые вопросы:** ● Организация пайплайна обработки больших датасетов изображений. ● Методы ускорения обучения: мини-батчи, градиентный спуск с моментумом, адаптивные оптимизаторы (Adam, RMSProp). ● Использование распределенного обучения и ускорителей (GPU/TPU). ● Сжатие и оптимизация моделей для мобильных устройств: pruning, quantization, knowledge distillation. ● Метрики оценки качества моделей в компьютерном зрении (accuracy, IoU, precision, recall, F1). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Сравнение оптимизаторов Adam и SGD. ● Влияние размера батча на результат обучения. ● Методы оценки качества детекции объектов.
6	Тема 6. Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по обработке изображений с использованием DL	**Содержание темы:** ● Постановка задачи и определение требований к системе компьютерного зрения. ● Выбор архитектуры модели и методов обработки данных. ● Реализация модели (от загрузки данных до визуализации результатов). ● Анализ качества работы модели и улучшение результатов. ● Подготовка презентации и защита проекта.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**

ПК-3. Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-5. Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. **Базовая классификация изображений:**
   Возьмите открытый датасет (например, CIFAR-10 или MNIST). Постройте и обучите простую сверточную нейронную сеть (CNN) для классификации изображений. Оцените точность и постройте графики обучения.
2. **Data augmentation и улучшение точности:**
   На любом датасете изображений реализуйте методы аугментации (отражение, поворот, кроп, изменение яркости) и сравните точность модели с аугментацией и без нее.
3. **Transfer learning:**
   Используя предобученную модель (например, ResNet или VGG), дообучите её под новый датасет с небольшой выборкой. Сравните результаты с обучением модели "с нуля".
4. **Сегментация изображений:**
   Возьмите датасет с разметкой сегментации (например, Oxford Pets или COCO segmentation). Обучите упрощённую архитектуру U-Net или Mask R-CNN и визуализируйте предсказанные маски объектов.
5. **Детекция объектов:**
   Реализуйте детекцию объектов с помощью модели YOLO или SSD на выбранном датасете. Оцените качество с использованием метрик mAP (mean Average Precision) и IoU (Intersection over Union).
6. **Интерпретация моделей:**
   Выберите обученную CNN и визуализируйте карты активации (feature maps) и тепловые карты (Grad-CAM) для нескольких изображений. Объясните, какие признаки использует модель.
7. **Оптимизация и сжатие модели:**
   Возьмите свою обученную модель и примените одну из техник оптимизации: pruning, quantization или knowledge distillation. Сравните размер и точность модели до и после сжатия.
8. **Обработка собственного набора данных:**
   Сформируйте свой небольшой датасет изображений (не менее 1000 изображений, можно

из открытых источников). Выполните полный цикл: подготовка данных → обучение модели → оценка точности → визуализация результатов.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:
Необходимо спроектировать и частично реализовать систему глубокого обучения для автоматической классификации и сегментации изображений с камер видеонаблюдения.

Условие:

1. На вход подаются изображения людей и объектов в помещении. Требуется:
    - Определить, какие объекты присутствуют на изображении (детекция).
    - Для каждого объекта выделить маску области на изображении (сегментация)
2. Данные ограничены по объему (примерно 3000 изображений).

Вопросы и задания:

1. Выберите архитектуры моделей, которые подойдут для решения задачи (например, Faster R-CNN, YOLO, U-Net, Mask R-CNN). Обоснуйте свой выбор.
2. Предложите стратегию увеличения объема данных для повышения качества обучения.
3. Опишите этапы предобработки изображений.
4. Составьте псевдокод или фрагмент кода на PyTorch/TensorFlow для обучения выбранной модели.
5. Предложите метрики, по которым вы будете оценивать качество модели.

Опишите, как можно ускорить обучение и внедрить модель в условиях ограниченных ресурсов (например, на мобильных устройствах).

6.4. Критерии оценки

- Грамотность выбора архитектуры и методов обработки.
- Учёт ограничений задачи (малый датасет, вычислительные ресурсы).
- Корректность пайплайна обучения и применения модели.
- Умение работать с метриками и анализировать качество.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных

и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический

анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Кудрявцев, В. Б. Распознавание образов : учебное пособие для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 101 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21049-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559239 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560176 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560126 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

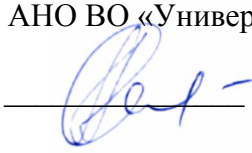
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ГЛУБИННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ОБРАБОТКЕ ТЕКСТОВ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Глубинное обучение в обработке текстов». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области обработки текстов.

Основными задачами курса являются:

привить умения и навыки обработки текстов;

провести глубинное обучение об обработке и практическом применения;

обучить обработке текстовых материалов.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Глубинное обучение в обработке текстов» изучается в 4 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	51		34				68		27 Экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение: DL для NLP сегодня	**8**		**4**		8			**20**
Тема 2. Представления текста и токенизация	**7**		**4**		8			**19**
Тема 3. Рекуррентные сети и seq2seq (исторический контекст)	**6**		**4**		8			**18**
Тема 4. Transformer и механизм внимания	**6**		**4**		8			**18**
Тема 5. Предобучение и дообучение языковых моделей	**6**		**4**		8			**18**
Тема 6. Классификация и извлечение информации	**6**		**4**		8			**18**

Тема 7. Генерация текста и стратегии декодирования	**6**		**4**		10			**20**
Тема 8. Поиск и RAG для текстов	**6**		**6**		10			**22**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**34**		**68**		**27**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение: DL для NLP сегодня	**8**		**4**		8			**20**
Тема 2. Представления текста и токенизация	**7**		**4**		8			**19**
Тема 3. Рекуррентные сети и seq2seq (исторический контекст)	**6**		**4**		8			**18**
Тема 4. Transformer и механизм	**6**		**4**		8			**18**

внимания								
Тема 5. Предобучение и дообучение языковых моделей	**6**		**4**		8			**18**
Тема 6. Классификация и извлечение информации	**6**		**4**		8			**18**
Тема 7. Генерация текста и стратегии декодирования	**6**		**4**		10			**20**
Тема 8. Поиск и RAG для текстов	**6**		**6**		10			**22**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**34**		**68**		**27**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение: DL для NLP сегодня	**8**		**4**		8			**20**
Тема 2. Представ	**7**		**4**		8			**19**

ления текста и токениза ция								
Тема 3. Рекуррентн ые сети и seq2seq (историческ ий контекст)	**6**		**4**		8			**18**
Тема 4. Transformer и механизм внимания	**6**		**4**		8			**18**
Тема 5. Предобучен ие и дообучение языковых моделей	**6**		**4**		8			**18**
Тема 6. Классифика ция и извлечение информаци и	**6**		**4**		8			**18**
Тема 7. Генерация текста и стратегии декодирова ния	**6**		**4**		10			**20**
Тема 8. Поиск и RAG для текстов	**6**		**6**		10			**22**

Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**34**		**68**		**27**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Введение: DL для NLP сегодня	**Изучаемые вопросы:** задачи (классификация, извлечение, генерация, поиск), метрики (F1, PPL, ROUGE/BLEU), обзор эволюции: от RNN к Transformer и LLM. **Вопросы для самостоятельного изучения:** чем языковая модель отличается от «классической» модели классификации; когда DL не нужен.
2	Тема 2. Представления текста и токенизация	**Изучаемые вопросы:** символы/слова/сабворды; BPE/WordPiece/Unigram; позиционные кодировки; статические vs контекстные эмбеддинги. **Вопросы:** влияние токенизации на OOV и длину последовательностей; выбор max_length и паддинга.
3	Тема 3. Рекуррентные сети и seq2seq (исторический контекст)	**Изучаемые вопросы:** RNN/LSTM/GRU; encoder–decoder; teacher forcing, exposure bias; attention в seq2seq. **Вопросы:** когда RNN всё ещё полезны; ограничения по длине и параллелизму.
4	Тема 4. Transformer и механизм внимания	**Изучаемые вопросы:** multi-head self-attention, residual/LayerNorm, маскирование; энкодер/декодер; вычислительная сложность. **Вопросы:** компромиссы по памяти/скорости; влияние длины контекста.
5	Тема 5. Предобучение и дообучение языковых моделей	**Изучаемые вопросы:** цели предобучения (CLM/MLM/span), fine-tuning, instruction tuning; LoRA/QLoRA/adapters; выбор оптимайзеров/шедулеров. **Вопросы:** когда дообучать модель, а когда менять данные/промпты.

6	Тема 6. Классификация и извлечение информации	**Изучаемые вопросы:** sequence-/token-classification (NER, RE, span extraction), CRF-head; аугментации; баланс классов. **Вопросы:** выбор схем BIO/IOB2; оценка извлечённых сущностей.
7	Тема 7. Генерация текста и стратегии декодирования	**Изучаемые вопросы:** суммаризация, перефразирование, MT; greedy/beam, top-k/top-p, температура; оценка (ROUGE, BLEU, BERTScore, COMET — обзорно). **Вопросы:** разнообразие vs правдоподобие; контроль длины и повторов.
8	Тема 8. Поиск и RAG для текстов	**Изучаемые вопросы:** BM25, dense retrieval (dual encoders, sentence-transformers), reranking (cross-encoders), индексация (FAISS/ANN), оценка (MRR/nDCG); проверки «правдивости» ответа. **Вопросы:** где RAG лучше fine-tuning; источники галлюцинаций.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-5. Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Постройте собственный BPE-токенизатор на маленьком корпусе и сравните его с WordPiece по доле OOV и средней длине последовательностей.

2. Обучите word2vec/fastText и сравните с контекстными эмбеддингами (Transformer) на задаче текстовой классификации (F1, время/ресурсы).

3. Реализуйте seq2seq на LSTM для «игрушечного» перевода и сравните качество/время с Transformer-базой.

4. Дообучите предобученную модель для NER; сравните чистый token-classifier vs CRF-голову.

5. Сделайте суммаризатор с разными стратегиями декодирования (greedy/beam/top-p/top-k); проанализируйте метрики ROUGE/абстрактность.

6. Постройте dense-retriever (sentence-transformers) и гибридный поиск (BM25+dense); измерьте MRR/nDCG и время ответа.

7. Реализуйте мини-RAG: индексация → извлечение → ответ; добавьте переранжирование cross-encoder'ом и проверку «правдивости» (rule-based/LLM-оценщик).

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача: выбрать практическую проблему, где основной вход — **текст** (или текст + поиск), и пройти полный цикл:

1. Постановка цели, пользовательский сценарий, риски; метрики успеха (классификация/извлечение/генерация/поиск).

2. Данные: сбор/лицензии/разметка/валидация; план качества.

3. Модель: обоснование архитектуры (Transformer/LLM, адаптеры, RAG и т. п.), стратегия обучения/дообучения.

4. Эксперименты: сплиты, абляции, сравнение базовых и продвинутых подходов; отчёт по метрикам (F1/ROUGE/BLEU/PPL/nDCG).

5. Эффективность: ресурсы, ускорения (LoRA/квантование/дистилляция), стоимость запроса.

6. Ответственное ИИ: приватность (PII), токсичность, предвзятость, галлюцинации и их смягчение.

7. Демонстрация: интерактивный прототип/ноутбук + презентация и пояснительная записка.

6.4. Критерии оценки

- Грамотность выбора архитектуры и методов обработки.
- Учёт ограничений задачи (малый датасет, вычислительные ресурсы).
- Корректность пайплайна обучения и применения модели.
- Умение работать с метриками и анализировать качество.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой

организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные

характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Нугуманова, А. Б. Автоматизированная обработка текстовых массивов : учебник и практикум для вузов / А. Б. Нугуманова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 82 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20738-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558668 (дата обращения: 10.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20734-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558664 (дата обращения: 10.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)

18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

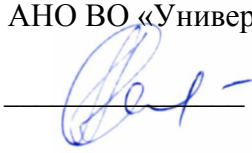
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт.,

колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ГЛУБИННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ВВЕДЕНИЕ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Глубинное обучение: введение». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых компетенций студентов в области методов глубинного обучения и технологий анализа больших объемов данных методами глубокого машинного обучения.

Задачи дисциплины:

Изучение основ теории и принципов построения глубоких нейронных сетей.
Освоение инструментов и библиотек для реализации моделей глубинного обучения.
Развитие практических навыков решения прикладных задач на реальных наборах данных.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Глубинное обучение: введение» изучается в 7 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 7										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	51		34				110		2 Зачет

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в глубокое обучение и компьютерное зрение	**11**		**6**		22			**39**
Тема 2. Основы машинного обучения и глубокое обучение	**10**		**6**		22			**38**
Тема 3. Алгоритмы прямого распространения сигнала (Feedforward Neural Networks)	**10**		**6**		22			**38**
Тема 4.	**10**		**6**		22			**38**

Генеративные модели и вариационные автокодировщики (VAE)								
Тема 5. Передовые технологии и тенденции в глубоком обучении	**10**		**10**		22			**32**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**110**		**2**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в глубокое обучение и компьютерное зрение	**11**		**6**		22			**39**
Тема 2. Основы машинного обучения и глубокое обучение	**10**		**6**		22			**38**
Тема 3. Алгоритмы прямого распространения сигнала (Feedforward Neural Networks)	**10**		**6**		22			**38**
Тема 4. Генеративные модели и вариационные автокодиров	**10**		**6**		22			**38**

щики (VAE)								
Тема 5. Передовые технологии и тенденции в глубоком обучении	**10**		**10**		22			**32**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**110**		**2**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в глубокое обучение и компьютерное зрение	**11**		**6**		22			**39**
Тема 2. Основы машинного обучения и глубокое обучение	**10**		**6**		22			**38**
Тема 3. Алгоритмы прямого распространения сигнала (Feedforward Neural Networks)	**10**		**6**		22			**38**
Тема 4. Генеративные модели и вариационные автокодировщики (VAE)	**10**		**6**		22			**38**
Тема 5. Передовые технологии	**10**		**10**		22			**32**

и тенденции в глубоком обучении								
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**110**		**2**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**
1	Тема 1. Введение в глубокое обучение и компьютерное зрение	**Изучаемые вопросы:** ● Основные понятия глубокого обучения и его отличие от классического машинного обучения. ● История и развитие компьютерного зрения. ● Задачи компьютерного зрения: классификация изображений, детекция объектов, сегментация, восстановление изображений. ● Архитектура нейронных сетей: полносвязные слои, сверточные сети, рекуррентные элементы. ● Обзор современных библиотек: TensorFlow, PyTorch, Keras. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие задач классификации и сегментации изображений. ● Примеры применения компьютерного зрения в медицине, безопасности, промышленности. ● Сравнение фреймворков PyTorch и TensorFlow.

2	Тема 2. Основы машинного обучения и глубокое обучение	**Изучаемые вопросы:** • История развития методов машинного обучения. • Основные виды машинного обучения: классификация, регрессия, кластеризация. • Отличия классического машинного обучения от глубокого обучения. • Преимущества и ограничения глубокого обучения. • Архитектура искусственных нейронных сетей. • Примеры успешных приложений глубокого обучения. **Вопросы для самостоятельного изучения:** • Какие основные этапы эволюции алгоритмов машинного обучения? • Какова роль данных в обучении глубоких нейронных сетей?
3	Тема 3. Алгоритмы прямого распространения сигнала (Feedforward Neural Networks)	**Изучаемые вопросы:** • Структура однослойных и многослойных перцептронов. • Активационные функции и их влияние на производительность сети. • Обучение методом обратного распространения ошибки. • Методы регуляризации для предотвращения переобучения. • Проблемы градиентного затухания и взрывающегося градиента. • Современные архитектуры feedforward нейронных сетей. **Вопросы для самостоятельного изучения:** • Чем отличаются линейные и нелинейные активационные функции? • Что такое dropout и почему он используется? • Когда предпочтительнее применять Batch Normalization?

4	Тема 4. Генеративные модели и вариационные автокодировщики (VAE)	**Изучаемые вопросы:** • Классификация генеративных моделей. • Генерация новых данных с использованием VAE. • Структурные элементы вариационных автокодировщиков. • Шумоподавление и сжатие данных с помощью VAE. • Применение VAE в синтезе изображений и звуковой реконструкции. • Потери и оптимизации в процессе обучения VAE. **Вопросы для самостоятельного изучения:** • Как работают автокодировщики и зачем нужны вариации? • Возможна ли работа VAE на малых объемах данных? • Какие альтернативы VAE применяются в современном глубоком обучении?
5	Тема 5. Передовые технологии и тенденции в глубоком обучении	**Изучаемые вопросы:** • Трансформеры и внимание (Attention Mechanism). • Нейроэволюционный подход и генетические алгоритмы. • Реализация трансферного обучения и Fine-tuning. • Эффективные стратегии предобработки данных и feature engineering. • Оптимальные подходы к масштабированию и распределённому обучению. • Этические проблемы и bias в моделях глубокого обучения. **Вопросы для самостоятельного изучения:** • Что такое attention mechanism и как оно применяется в трансформерах? • Как решить проблему недостаточного количества размеченных данных? • Какие современные фреймворки поддерживают распределённое обучение нейронных сетей?

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-5. Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Классификация изображений с помощью CNN
   Создать простую CNN-модель для классификации изображений MNIST или CIFAR-10. Оцените точность и loss на тренировочном и тестовом наборах.

2. Генерация текста с использованием RNN
   Написать программу на Python, используя TensorFlow/Keras, для предсказания следующего символа или слова в тексте на основе предыдущего контекста.

3. Предсказание цен акций с применением LSTM
   Подготовить временную серию исторических котировок акций и построить модель LSTM для краткосрочного прогнозирования цен.

4. Автокодировщик для восстановления изображений
   Использовать Autoencoder или Variational Autoencoder для удаления шума из зашумленных изображений.

5. Обработка естественного языка с трансформерами
   Реализовать простой классификатор предложений с использованием библиотеки Hugging Face Transformers для задачи Sentiment Analysis.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:
Проектирование и реализация нейронной сети для решения конкретной задачи компьютерного зрения.

Условие:

- Имеются наборы изображений, представляющие собой рукописные цифры. Необходимо разработать нейронную сеть, способную эффективно классифицировать представленные изображения цифр от 0 до 9.
- Используйте набор данных MNIST для тренировки и тестирования вашей модели.

Вопросы и задания:

1. Теоретический раздел:
    - Опишите, какую архитектуру нейронной сети вы выбрали и почему.
    - Объясните процесс обучения нейронной сети: прямой проход (forward pass), обратный проход (backpropagation), использование функций активации и потерь.
    - Назовите два метода борьбы с проблемой переобучения (overfitting). Покажите, как они реализуются в вашем проекте.
2. Практический раздел:
    - Представьте код реализации вашего проекта на Python с использованием Keras/TensorFlow/PyTorch.
    - Проведите оценку точности модели на тестовом наборе данных MNIST.
    - Предложите способы улучшения полученной точности модели, перечислив возможные модификации архитектуры и настроек гиперпараметров.
3. Анализ результатов:
    - Сделайте вывод о качестве предложенной вами модели. Приведите показатели метрик оценки (например, accuracy, precision, recall, F1 score).
    - Проанализируйте ошибки классификации, приведите причины возможных ошибок и пути их устранения.

6.4. Критерии оценки

- Грамотность выбора архитектуры и методов обработки.
- Учёт ограничений задачи (малый датасет, вычислительные ресурсы).
- Корректность пайплайна обучения и применения модели.
- Умение работать с метриками и анализировать качество.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных

и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический

анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Кудрявцев, В. Б. Распознавание образов : учебное пособие для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 101 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21049-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559239 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560176 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560126 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

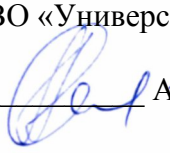
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

СИЛА ВОЛИ И ДИСЦИПЛИНА КАК КЛЮЧ К УСПЕХУ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Сила воли и дисциплина как ключ к успеху». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н

Раздел 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков построения сильного личного бренда, необходимого для профессионального успеха, карьерного роста и личностного развития.

Задачи:

Освоение методов самоидентификации и позиционирования.
Развитие навыков продвижения себя в цифровой среде.
Получение практических навыков управления репутацией и публичной деятельностью.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знать особенности осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль экономиста в команде ИУК-3.3. Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли экономиста в команде
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач ИУК-6.2. Уметь Определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда ИУК-6.3. Владеть способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; навыками саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне ИОПК-2.2. Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Владеть практическими навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и	ИОПК-4.1. Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на базовом уровне

	правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-4.2. Уметь оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на базовом уровне
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сила воли и дисциплина как ключ к успеху» изучается в 3 семестре, относится к Блоку ФТД «Факультативные дисциплины».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы /	Лек-	Лабора-	Практи-	Семи-	Самосто-	Теку-	Контроль,	Все

Темы	ции	торные занятия	ческие занятия	нары	ятельная работа	щий контроль	промежуточная аттестация	го часов
Семестр 3								
Самопознание и самоопределение	**2**		**1**		**3**			**6**
Позиционирование и уникальное торговое предложение (USP)	**2**		**1**		**3**			**6**
Контент-стратегия и контент-план	**2**		**1**		**3**			**6**
Платформы и каналы распространения	**2**		**1**		**3**			**6**
Визуальный образ и персональный стиль	**2**		**1**		**3**			**6**
Активность и участие в сообществах	**1**		**1**		**3**			**5**
PR-деятельность и продвижение	**1**		**1**		**3**			**5**
Управление репутацией и антикризисный PR	**1**		**2**		**3**			**6**
Личная страница и сайт-визитка	**1**		**2**		**3**			**6**
Видеоконтент и видеоканалы	**1**		**2**		**3**			**6**
Монетизация личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: создание и продвижение личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**

Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 3								
Самопознание и самоопределение	**2**		**1**		**3**			**6**
Позиционирование и уникальное торговое предложение (USP)	**2**		**1**		**3**			**6**
Контент-стратегия и контент-план	**2**		**1**		**3**			**6**
Платформы и каналы распространения	**2**		**1**		**3**			**6**
Визуальный образ и персональный стиль	**2**		**1**		**3**			**6**
Активность и участие в сообществах	**1**		**1**		**3**			**5**
PR-деятельность и продвижение	**1**		**1**		**3**			**5**
Управление репутацией и антикризисный PR	**1**		**2**		**3**			**6**
Личная страница и сайт-визитка	**1**		**2**		**3**			**6**
Видеоконтент и видеоканалы	**1**		**2**		**3**			**6**
Монетизация личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная	**1**		**2**		**3**			**6**

работа: создание и продвижение личного бренда								
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 3								
Самопознание и самоопределение	**2**		**1**		**3**			**6**
Позиционирование и уникальное торговое предложение (USP)	**2**		**1**		**3**			**6**
Контент-стратегия и контент-план	**2**		**1**		**3**			**6**
Платформы и каналы распространения	**2**		**1**		**3**			**6**
Визуальный образ и персональный стиль	**2**		**1**		**3**			**6**
Активность и участие в сообществах	**1**		**1**		**3**			**5**
PR-деятельность и продвижение	**1**		**1**		**3**			**5**
Управление репутацией и антикризисный PR	**1**		**2**		**3**			**6**
Личная страница и сайт-визитка	**1**		**2**		**3**			**6**
Видеоконтент и видеокана-	**1**		**2**		**3**			**6**

лы								
Монетизация личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: создание и продвижение личного бренда	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

№	Наименование темы	Краткое содержание
1	**Самопознание и самоопределение**	Понимание своих ценностей, миссии и уникальности; self-awareness.
2	**Позиционирование и уникальное торговое предложение (USP)**	Формирование ясного образа и отличительного послания.
3	**Контент-стратегия и контент-план**	Создание качественного контента; регулярность публикаций; разнообразие форматов.
4	**Платформы и каналы распространения**	Социальные сети (Instagram, LinkedIn, VK, Telegram); личные блоги; публикации в СМИ.
5	**Визуальный образ и персональный стиль**	Фотографии, аватарки, фирменный стиль; одежда и имидж.
6	**Активность и участие в сообществах**	Нетворкинг; участие в конференциях и мероприятиях; волонтёрство.
7	**PR-деятельность и продвижение**	Пресс-релизы; сотрудничество с медиа; спикерская активность.
8	**Управление репутацией и антикризисный PR**	Мониторинг упоминаний; реакция на негативные отзывы; исправление репутационных повреждений.
9	**Личная страница и сайт-визитка**	Создание и поддержка личного сайта; SEO-оптимизация; удобство пользования.
10	**Видео-контент и видеоканалы**	Видеоформаты (YouTube, TikTok, Reels); сторителлинг; съёмка и монтаж.
11	**Монетизация личного бренда**	Консалтинг; партнёрства; инфопродукты; спонсорство.
12	**Проектная работа: создание и продвижение личного бренда**	Разработка и реализация индивидуальной стратегии личного бренда.

Занятия семинарского типа

Практические занятия

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

5.1. Примерная тематика эссе[1]

1. Как определить своё уникальное торговое предложение (USP)?
2. В чём заключается сила визуального образа в личном брендинге?
3. Как эффективно продвигать себя в социальных сетях?
4. Как справляться с негативными отзывами и защищать репутацию?
5. Может ли личный бренд приносить доход помимо основной профессии?

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

основной образовательной программой		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
ИУК-3.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
ИУК-6.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-6.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-6.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		
ИОПК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-2.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-2.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
ИОПК-4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-1 Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей про-	П. 6.3 настоящей рабочей програм-

	граммы дисциплины	мы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-3 **УК-6** **ОПК-2** **ОПК-4** **ОПК-8** **ПК-1**	Что такое USP в контексте личного бренда? a) Уникальное торговое предложение. b) Универсальный стиль подачи. c) Упрощённое социальное присутствие. Какой канал чаще всего выбирают профессионалы для построения личного бренда? a) Instagram. b) Facebook. c) LinkedIn. Что означает концепция "нетворкинга"? a) Создание и поддержание полезных контактов. b) Отказ от работы в одиночку. c) Использование интернета для развлечений.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины;

	- существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически строй-

	но изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%

Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы,

вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[2]

1. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Купцова ; ответственный редактор А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560505 (дата обращения: 14.10.2025).
2. Фрицлер, А. В. Персональные (личные) финансы : учебник для вузов / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16795-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567624 (дата обращения: 15.10.2025).

[2] Из ЭБС

Дополнительная литература

1. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для вузов / В. Е. Леонтьев, В. В. Бочаров, Н. П. Радковская. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21658-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581875 (дата обращения: 14.10.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)

8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

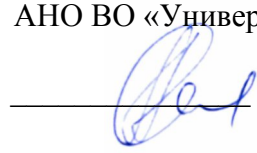
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттеста-

ции Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная навесная), стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональные компьютеры (с установленным программный обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор, экран, видео камера).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Мебель аудиторная (столы, стулья), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ФИНАНСОВОЕ МЫШЛЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЛИЧНЫМИ ФИНАНСАМИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Финансовое мышление и управление личными финансами». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н

Раздел 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов рационального финансового мышления и практических навыков управления личными финансами, необходимых для осознанного принятия финансовых решений и достижения финансовой стабильности.

Задачи:

Освоение основ финансовой грамотности и личного финансового планирования.
Развитие навыков управления денежными потоками и сбережениями.
Получение практических навыков инвестирования и защиты от финансовых рисков.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования на базовом уровне. ИОПК-1.2. Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования на базовом уровне. ИОПК-1.3. Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности на базовом уровне
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-4.1. Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на базовом уровне ИОПК-4.2. Уметь оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на базовом уровне
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирова-	ИОПК-6.1. Знать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечётких вычислений, математического и имитационного моделирования на базовом уровне ИОПК-6.2. Уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и

	ния	имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчёта экономической эффективности и надёжности информационных систем технологий на базовом уровне ИОПК-6.3. Владеть навыками проведения инженерных расчётов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на базовом уровне, инструментами формализации организационно-технических и экономических процессов

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Финансовое мышление и управление личными финансами» изучается в 6 семестре, относится к Блоку ФТД «Факультативные дисциплины».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 1										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Финансовая грамотность и основы управления деньгами	**2**		**1**		**3**			**6**
Доходы и расходы: учёт и оп-	**2**		**1**		**3**			**6**

тимизация								
Накопления и сбережения	**2**		**1**		**3**			**6**
Кредиты и долговые обязательства	**2**		**1**		**3**			**6**
Инвестиции и инвестиционные инструменты	**2**		**1**		**3**			**6**
Страхование и защита активов	**1**		**1**		**3**			**5**
Налоги и налоговые льготы	**1**		**1**		**3**			**5**
Финансовые риски и их минимизация	**1**		**2**		**3**			**6**
Финансовая независимость и финансовая свобода	**1**		**2**		**3**			**6**
Психология финансов и финансовое поведение	**1**		**2**		**3**			**6**
Финансовые пирамиды и мошенничество	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: персональный финансовый план студента	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы /	Лек-	Лабора-	Практи-	Семи-	Самосто-	Теку-	Контроль,	Все

Темы	ции	торные занятия	ческие занятия	нары	ятельная работа	щий контроль	промежуточная аттестация	го часов
Семестр 1								
Финансовая грамотность и основы управления деньгами	**2**		**1**		**3**			**6**
Доходы и расходы: учёт и оптимизация	**2**		**1**		**3**			**6**
Накопления и сбережения	**2**		**1**		**3**			**6**
Кредиты и долговые обязательства	**2**		**1**		**3**			**6**
Инвестиции и инвестиционные инструменты	**2**		**1**		**3**			**6**
Страхование и защита активов	**1**		**1**		**3**			**5**
Налоги и налоговые льготы	**1**		**1**		**3**			**5**
Финансовые риски и их минимизация	**1**		**2**		**3**			**6**
Финансовая независимость и финансовая свобода	**1**		**2**		**3**			**6**
Психология финансов и финансовое поведение	**1**		**2**		**3**			**6**
Финансовые пира-	**1**		**2**		**3**			**6**

миды и мошенничество								
Проектная работа: персональный финансовый план студента	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Финансовая грамотность и основы управления деньгами	**2**		**1**		**3**			**6**
Доходы и расходы: учёт и оптимизация	**2**		**1**		**3**			**6**
Накопления и сбережения	**2**		**1**		**3**			**6**
Кредиты и долговые обязательства	**2**		**1**		**3**			**6**
Инвестиции и инвестиционные инструменты	**2**		**1**		**3**			**6**
Страхование и защита активов	**1**		**1**		**3**			**5**
Налоги и налоговые льготы	**1**		**1**		**3**			**5**
Финансовые риски	**1**		**2**		**3**			**6**

и их минимизация								
Финансовая независимость и финансовая свобода	**1**		**2**		**3**			**6**
Психология финансов и финансовое поведение	**1**		**2**		**3**			**6**
Финансовые пирамиды и мошенничество	**1**		**2**		**3**			**6**
Проектная работа: персональный финансовый план студента	**1**		**2**		**3**			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

№	Наименование темы	Краткое содержание
1	**Финансовая грамотность и основы управления деньгами**	Понятие финансов; личный финансовый план; денежная гигиена.
2	**Доходы и расходы: учёт и оптимизация**	Бюджетирование; фиксированные и переменные расходы; экономия без потери качества жизни.
3	**Накопления и сбережения**	Способы накопления; банковские депозиты; накопительные страховки.
4	**Кредиты и долговые обязательства**	Кредитоспособность; разумное заимствование; погашение долгов.
5	**Инвестиции и инвестиционные инструменты**	Банковские вклады; акции, облигации, фонды; индивидуальные инвестиционные счета.
6	**Страхование и защита активов**	Страхование имущества, жизни и здоровья; пенсионное страхование.
7	**Налоги и налоговые льготы**	Налогообложение доходов физических лиц; имущественные и социальные вычеты.
8	**Финансовые риски и их ми-**	Управление рисками; диверсификация вложе-

	нимизация	ний; финансовая подушка безопасности.
9	**Финансовая независимость и финансовая свобода**	Пути достижения финансовой свободы; пассивный доход; раннее финансовое планирование.
10	**Психология финансов и финансовое поведение**	Рациональное и иррациональное финансовое поведение; эмоциональные покупки; финансовая самодисциплина.
11	**Финансовые пирамиды и мошенничество**	Признаки финансовых ловушек; меры предосторожности; проверка надёжности финансовых институтов.
12	**Проектная работа: персональный финансовый план студента**	Составление индивидуального финансового плана с расчётом доходов, расходов и целей.

Занятия семинарского типа
Практические занятия

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

5.1. Примерная тематика эссе[1]

1. Как сформировать финансовую подушку безопасности?
2. Стоит ли брать кредиты на образование и жильё?

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

3. Как избежать импульсивных трат и повысить уровень личной финансовой дисциплины?
4. Пенсионное планирование: почему начинать рано выгоднее?
5. Как защитить себя от финансовых мошенников?

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	**Типовые вопросы и задания**	**Примеры тестовых заданий**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		
ИОПК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
ИОПК-4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		
ИОПК-6.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИОПК-6.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-6.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-1 **ОПК-1** **ОПК-4** **ОПК-6**	Что такое финансовая подушка безопасности? a) Деньги, отложенные на крупные покупки. b) Средства, предназначенные для покрытия непредвиденных расходов. c) Накопления на отпуск. Какой инструмент считается наименее рискованным для начинающих инвесторов? a) Акции молодых компаний. b) Валютные спекуляции. c) Банковский депозит. Что означает индивидуальный инвестиционный счёт (ИИС)? a) Специальный счёт с налоговыми льготами для частных инвесторов. b) Обычный брокерский счёт. c) Депозитный сертификат банка.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;

	- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышле-

ние обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

• исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

• направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

• аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[2]

1. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / Е. В. Купцова ; ответственный редактор А. А. Степанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560505 (дата обращения: 14.10.2025).

[2] Из ЭБС

2. Фрицлер, А. В. Персональные (личные) финансы : учебник для вузов / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16795-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567624 (дата обращения: 15.10.2025).

Дополнительная литература

1. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для вузов / В. Е. Леонтьев, В. В. Бочаров, Н. П. Радковская. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21658-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581875 (дата обращения: 14.10.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)

5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

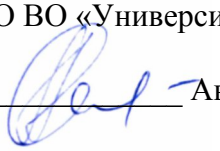
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная навесная), стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональные компьютеры (с установленным программный обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор, экран, видео камера).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Мебель аудиторная (столы, стулья), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ШЕЙПИНГ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Шейпинг». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту

Целью освоения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, самоподготовки, знания основ ведения здорового образа жизни.
Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины
-понимание социальной значимости физической культуры и спорта и их роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1 Знать требования к уровню физической подготовленности для социальной и профессиональной деятельности и оценивает уровень собственной физической подготовленности ИУК-7.2 Уметь контролировать и управлять своим состоянием физической подготовленности, исходя из принципа равномерного распределения физических нагрузок с учетом индивидуальных характеристик ИУК-7.3 Владеть способами поддержания должного уровня физической подготовленности на основе технологий здоровье сбережения

Раздел 3. Место элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Шейпинг» изучается в 1-4 семестрах, относится к Блоку Элективных дисциплин.

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

з.е.	Итого	Лекции	Лабора-	Практические	Семинары	Курсовое проек-	Самостоятельная	Самостоятельная	Текущий контр	Контроль, промежуточная ат-

		и	торные занятия	занятия		тирование	работа под руководством преподавателя	работа	оль	тестация
Семестр 1										
	82			80						2 Зачет
Семестр 2										
	82			80						2 Зачет
Семестр 3										
	82			80						2 Зачет
Семестр 4										
	82			80						2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Шейпинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 2								
Шейпинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**

Семестр 3								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 4								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Итого			**320**				**8**	**328**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 2								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**

Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 3								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 4								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Итого			**320**				**8**	**328**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 2								
Шей-пинг			**80**					**80**

Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 3								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 4								
Шей-пинг			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Итого			**320**				**8**	**328**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Шейпинг	Вопросы техники безопасности. Инструктаж. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития. Учебно-тренировочные занятия по шейпингу.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных пре-

подавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тематика методико-практических занятий для самостоятельной работы

1. Питание и контроль за массой тела при различной двигательной активности.
2. Составление индивидуальной программы самовоспитания с использованием средств физической культуры и спорта.
3. Самооценка и анализ выполнения обязательных тестов общефизической подготовки за период обучения.
4. Обоснование индивидуального выбора вида спорта или оздоровительной системы физических упражнений и формы для регулярных занятий.
5. Самостоятельное освоение отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
ИУК-7.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-7.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-7.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.
2. Современное состояние физической культуры и спорта.
3. Профессиональная направленность физического воспитания.
4. Возникновение и первоначальное развитие физической культуры и спорта.
5. Физическая культура – ведущий фактор здоровья обучающихся.

Примерная тематика рефератов
для обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ)

1.Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями, применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).
2. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием дозировки).

Вопросы и тесты определения физической подготовки для зачета

Вопросы

1. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.
2. Основы самомассажа.
3. Правила составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
4. Основы коррекции осанки и телосложения.
5. Принципы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.
6. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта.
7. Индивидуальный подход и применение средств для направленного развития отдельных физических качеств.
8. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом.
9. Средства и методы мышечной релаксации в спорте.
10. Значении физической тренированности для адаптации организма человека к разнообразным условиям внешней среды.

Тесты определения физической подготовки и шкала их оценивания

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Уровни достижений									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. Силовой норматив: Подтягивание (м), отжимание из упора лежа (ж)	20	16	12	8	6	15	12	8	5	2
2. Скоростно-силовой норматив: Прыжок в длину с места	200	190	180	170	160	240	220	210	200	190
3. Гибкость: наклон вперед, стоя на скамейке (сантиметры ниже уровня скамейки)	15	13	11	8	5	13	11	9	5	2
4.Норматив скоростной выносливости: Прыжки на скакалке (кол-во раз в мин.)	180	170	160	150	140	180	170	160	150	140
5.Норматив силовой выносливости: Сгибание туловища (ж), отжимание (м) (за	25	23	21	19	15	30	28	26	24	22

30сек)										
1. Координация: Проба Ромберга (за 30 сек) *Зачет (3-5 уровень)\ незачет(1-2 уровень)*										

Примечание: Тесты проводятся на всем протяжении изучения дисциплины - как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении; активность обучающегося в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.
Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:
1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:
1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	**Критерии выставления оценки**
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые при-

вели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.
Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.
Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.
Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.
Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для бу-

дущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература[1]

1.Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для вузов / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19931-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566879 (дата обращения: 28.08.2025).

2.Физическое воспитание в образовательных учреждениях : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20652-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566878 (дата обращения: 28.08.2025).

3. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для вузов / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19931-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566879 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19946-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566880 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564728 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17727-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562216 (дата обращения: 28.08.2025).

Нормативно-правовые акты

Конституция РФ.

Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 № 329 – ФЗ;

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

Закон РФ «О безопасности»
Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68 – ФЗ от 21.12. 1994 г.
Закон РФ «О гражданской обороне» № 28 – ФЗ от 12.02.1998 г.
Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)

9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера -1 шт.).

Спортивный зал
Спортивный инвентарь, спортивное оборудование.

Шведская стенка металлическая Проф 240х71х16см; Турник брусья пресс на шведскую стенку; Доска с валиками; Мат гимнастический иск кожа – 2 шт.; Гантель литая 1 кг – 8 шт.; Гантель литая 2 кг – 8 шт.; Гантель литая 3 к – 8 шт.; Обруч. алюминевый 900мм по 10шт – 5 шт.; Медицинбол 1 кг – 2 шт.; Медицинбол 3 кг – 2 шт.; Мерная лента (рулетка) 20м СМ-281 – 1 шт.; Секундомер электронный 1069/5891 – 2 шт.; Конус спортивный 35 см – 4 шт.; Втулка для конуса У646 – 4 шт.; Палка гимнастическая дл 1060 мм – 4 шт.; Тренажер предплечья пружинный – 2 шт.; Эспандер кистевой резиновый черный – 15 шт.; Коврик для аэробики в рулоне – 10 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-28 – 2 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-15 – 2 шт.; Диск здоровье Стройная фигура – 3 шт.; Скакалка 3 м с ручками – 5 шт.; Скакалка 2,8 м с подшипником – 5 шт.; Скамейка гимнастическая 3000*230*300 мм – 2 шт

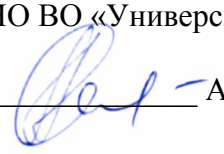
Спортивный зал
Спортивный инвентарь, спортивное оборудование.

Шведская стенка металлическая Проф 240х71х16см; Турник брусья пресс на шведскую стенку; Доска с валиками; Мат гимнастический иск кожа – 2 шт.; Гантель литая 1 кг – 8 шт.; Гантель литая 2 кг – 8 шт.; Гантель литая 3 к – 8 шт.; Обруч. алюминевый 900мм по 10шт – 5 шт.; Медицинбол 1 кг – 2 шт.; Медицинбол 3 кг – 2 шт.; Мерная лента (рулетка) 20м СМ-281 – 1 шт.; Секундомер электронный 1069/5891 – 2 шт.; Конус спортивный 35 см – 4 шт.; Втулка для конуса У646 – 4 шт.; Палка гимнастическая дл 1060 мм – 4 шт.; Тренажер предплечья пружинный – 2 шт.; Эспандер кистевой резиновый черный – 15 шт.; Коврик для аэробики в рулоне – 10 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-28 – 2 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-15 – 2 шт.; Диск здоровье Стройная фигура – 3 шт.; Скакалка 3 м с ручками – 5 шт.; Скакалка 2,8 м с подшипником – 5 шт.; Скамейка гимнастическая 3000*230*300 мм – 2 шт

Помещение для самостоятельной работы обучающихся
Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРОДУКТОВАЯ АНАЛИТИКА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Дизайн исследований и продуктовая аналитика». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области исследований и аналитики.

Основными задачами курса являются:

- привить умения и навыки дизайна исследований;
- провести о практическом применении продуктовой аналитики;
- обучить методам исследований и анализа.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дизайн исследований и продуктовая аналитика» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
3	108	34		34				13		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в дизайн исследований	**10**		**4**		1			**15**
Тема 2. Формулирование проблемы и гипотез	**4**		**4**		2			**10**
Тема 3. Переменные и операционализация	**4**		**4**		2			**10**
Тема 4. Выборка и методы	**4**		**4**		2			**10**

отбора								
Тема 5. Методы исследования	**4**		**4**		2			**10**
Тема 6. Внутренняя и внешняя валидность	**4**		**4**		2			**10**
Тема 7. Итоговый проект и представление результатов	**4**		**10**		2			**16**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в дизайн исследований	**10**		**4**		1			**15**
Тема 2. Формулирование проблемы и гипотез	**4**		**4**		2			**10**
Тема 3. Переменные и операционализация	**4**		**4**		2			**10**
Тема 4.	**4**		**4**		2			**10**

Выборка и методы отбора								
Тема 5. Методы исследования	**4**		**4**		2			**10**
Тема 6. Внутренняя и внешняя валидность	**4**		**4**		2			**10**
Тема 7. Итоговый проект и представление результатов	**4**		**10**		2			**16**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в дизайн исследований	**10**		**4**		1			**15**
Тема 2. Формулирование проблемы и гипотез	**4**		**4**		2			**10**
Тема 3. Переменные и операционал	**4**		**4**		2			**10**

изация								
Тема 4. Выборка и методы отбора	**4**		**4**		2			**10**
Тема 5. Методы исследования	**4**		**4**		2			**10**
Тема 6. Внутренняя и внешняя валидность	**4**		**4**		2			**10**
Тема 7. Итоговый проект и представление результатов	**4**		**10**		2			**16**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Тема 1. Введение в дизайн исследований	**Изучаемые вопросы:** ● Роль дизайна исследований в научной и прикладной работе. ● Ключевые понятия: цель исследования, гипотеза, переменные. ● Типы данных: количественные и качественные. ● Ошибки исследований и их влияние на результат. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие экспериментальных и наблюдательных исследований. ● Примеры некорректного дизайна и искажений результатов. ● Этические аспекты исследования.
2	Тема 2. Формулирование проблемы и гипотез	**Изучаемые вопросы:** ● Постановка проблемы и формулировка исследовательского вопроса. ● Классификация гипотез: дескриптивные, объяснительные, прогнозные. Связь гипотезы с целью и планом исследования. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как определить значимость исследовательского вопроса? ● Отличие гипотезы от предположения. ● Примеры сильных и слабых гипотез.
3	Тема 3. Переменные и операционализация	**Изучаемые вопросы:** ● Независимые, зависимые и контролируемые переменные. ● Методы измерения и шкалы (номинальная, порядковая, интервальная, отношений). ● Операционализация переменных: перевод понятий в измеримые индикаторы. ● Проблемы валидности и надежности измерений. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры ошибок операционализации. ● Отличие валидности и надежности. ● Методы повышения качества измерений.

4	Тема 4. Выборка и методы отбора	**Изучаемые вопросы:** ● Вероятностные и не вероятностные методы отбора: случайная, стратифицированная, кластерная, квотная, целевая выборки. ● Определение размера выборки. ● Смещения выборки и способы их минимизации. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры смещений при отборе респондентов. ● Влияние размера выборки на точность исследования.
5	Тема 5. Методы исследования	**Изучаемые вопросы:** ● Экспериментальные и квазиэкспериментальные дизайны. ● Наблюдательные исследования: кросс-секционные, лонгитюдные, кейс-стади. ● Методы сбора данных: опросы, интервью, наблюдение, анализ документов. ● Смешанные методы (mixed methods). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Когда использовать лонгитюдное исследование? ● Отличие квазиэксперимента от эксперимента. ● Преимущества и недостатки смешанных методов.
6	Тема 6. Внутренняя и внешняя валидность	**Изучаемые вопросы:** ● Источники угроз внутренней валидности (эффект истории, созревание, тестирование и др.). ● Внешняя валидность и генерализация результатов. ● Методы повышения валидности исследования. Контроль побочных переменных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры снижения валидности в реальных исследованиях. ● Связь выборки и внешней валидности. ● Методы снижения искажений данных.

7	Тема 7. Итоговый проект и представление результатов	**Изучаемые вопросы:** ● Структура исследовательского отчета: введение, метод, результаты, обсуждение. ● Презентация результатов для разных аудиторий. ● Ограничения исследования и направления дальнейшей работы. ● Этические принципы публикации данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры успешных визуализаций результатов исследований. ● Как корректно описывать ограничения исследования? ● Принципы открытой науки и воспроизводимости данных.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-3. Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Для выбранной гипотезы определите независимые и зависимые переменные. Предложите способы их измерения.
2. Составьте план отбора респондентов для онлайн-опроса, включая метод выборки и расчет размера выборки.
3. Выберите подходящий дизайн исследования (экспериментальный, наблюдательный или смешанный) и обоснуйте свой выбор.
4. Для выбранного дизайна перечислите потенциальные угрозы внутренней и внешней валидности и предложите способы их минимизации.
5. Разработайте анкету или структуру интервью для вашего исследования, учитывая принципы надежности и валидности.
6. Подготовьте краткий отчет (слайд или дашборд) с предполагаемыми результатами исследования и выводами для бизнеса или научной аудитории.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:

Вам поручено спланировать исследование, чтобы определить, улучшает ли новая обучающая программа навыки сотрудников по сравнению со стандартной.

Вопросы и задания:

1. Сформулируйте гипотезы
2. Определите независимые, зависимые и контролируемые переменные.
3. Опишите, какой тип дизайна вы выберете (экспериментальный или наблюдательный) и почему.
4. Составьте план выборки и определите метод распределения участников по группам.
5. Укажите, какие угрозы внутренней и внешней валидности могут возникнуть и как их минимизировать.
6. Опишите, как вы будете представлять результаты руководству компании.

6.4. Критерии оценки

- Корректность формулировки гипотез и выбора переменных.
- Обоснованность выбранного дизайна исследования.
- Учет факторов валидности и надежности.
- Четкость описания выборки и методов анализа данных.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в про-

цессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в

себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для

будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Кузнецов, В. В. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20387-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561607 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567946 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Литвина, Т. В. Дизайн новых медиа : учебник для вузов / Т. В. Литвина. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18905-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563912 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Осокин, А. Н. Теория информации : учебник для вузов / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16333-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561389 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

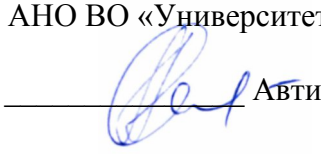
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Инвестиционный анализ». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Инвестиционный анализ» является формирование у обучающихся теоретических знаний об основах инвестирования и практических навыков по применению имеющейся методологии и методических приемов к процедурам принятия и реализации инвестиционных решений на различных товарных и финансовых рынках.

Задачами дисциплины являются:

-овладение основами инвестиционной теории и практики;

- изучение законодательных и нормативно-правовых основ регулирования инвестиционной деятельности хозяйствующих субъектов на реальных и финансовых рынках;

- анализ инвестиционного комплекса страны, конъюнктуры инвестиционного рынка, динамики спроса и предложения на инвестиционные товары;

- изучение разнообразных рынков, открытых для инвестирования – в строительство, недвижимость, инновации, ценные бумаги, коллективные инструменты;

- овладение процедурами формирования и реализации инвестиционных проектов и программ, разработки бизнес-планов, используемых на разных уровнях управления;

- выявление инвестиционных возможностей предприятия, источников его развития на основе управления инвестициями; оценка объемов и структуры необходимых инвестиций с учетом различных источников и методов их финансирования;

- определение эффективности инвестиционных решений (проектов) применительно к разным уровням управления;

- использование способов оценки инвестиционных рисков в процессе формирования и управления инвестиционным портфелем предприятия.

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания

	представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Инвестиционный анализ» изучается в 5 семестре, относится к Блоку Б.1 «Дисциплины (модули)».

РАЗДЕЛ 4. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) ДИСЦИПЛИНЫ (ОБЩАЯ, ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ВИДАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
3	108	34		34				13		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Экономическая сущность, классифика	**4**		**3**					**7**

ция инвестиций. Инвестиционные платформы в цифровой экономике								
Тема 2. Цифровая трансформация инвестиций в строительство и недвижимость	**4**		**3**					**7**
Тема 3. Цифровая трансформация инвестиций в инновации, экологические инвестиции	**4**		**3**					**7**
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности в цифровой экономике. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	**4**		**3**		1			**8**
Тема5. Традиционные методы финансиро	**3**		**3**		2			**8**

вания инвестиций								
Тема 6. Смешанное финансирование	**3**		**3**		2			**8**
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования	**3**		**4**		2			**9**
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	**3**		**4**		2			**9**
Тема 9. Финансовые инвестиции. Инвестиционный портфель. Коллективные инвестиции	**3**		**4**		2			**9**
Тема 10. Иностранные инвестиции	**3**		**4**		2			**9**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Экономическая сущность, классификация	**4**		**3**					**7**

инвестиций. Инвестиционные платформы в цифровой экономике								
Тема 2. Цифровая трансформация инвестиций в строительство и недвижимость	**4**		**3**					**7**
Тема 3. Цифровая трансформация инвестиций в инновации, экологические инвестиции	**4**		**3**					**7**
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности в цифровой экономике. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	**4**		**3**		1			**8**
Тема5. Традиционные методы финансирования	**3**		**3**		2			**8**

инвестиций								
Тема 6. Смешанное финансирование	**3**		**3**		2			**8**
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования	**3**		**4**		2			**9**
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	**3**		**4**		2			**9**
Тема 9. Финансовые инвестиции. Инвестиционный портфель. Коллективные инвестиции	**3**		**4**		2			**9**
Тема 10. Иностранные инвестиции	**3**		**4**		2			**9**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Экономическая сущность, классификация инвестици	**4**		**3**					**7**

й. Инвестиционные платформы в цифровой экономике								
Тема 2. Цифровая трансформация инвестиций в строительство и недвижимость	**4**		**3**					**7**
Тема 3. Цифровая трансформация инвестиций в инновации, экологические инвестиции	**4**		**3**					**7**
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности в цифровой экономике. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	**4**		**3**		1			**8**
Тема5. Традиционные методы финансирования инвестици	**3**		**3**		2			**8**

й								
Тема 6. Смешанное финансирование	**3**		**3**		2			**8**
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования	**3**		**4**		2			**9**
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	**3**		**4**		2			**9**
Тема 9. Финансовые инвестиции. Инвестиционный портфель. Коллективные инвестиции	**3**		**4**		2			**9**
Тема 10. Иностранные инвестиции	**3**		**4**		2			**9**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Структура и содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	**Содержание дисциплины**

Тема 1. Экономическая сущность, классификация инвестиций. Инвестиционные платформы в цифровой экономике	Сбережения как источник инвестиций, соотношение между потреблением и сбережением в обществе. Понятие **инвестиций**, их экономическая сущность. Признаки инвестиций в цифровой экономике. Инвестиционный процесс и инвестиционная деятельность. Цели и направления инвестирования, этапы инвестиционного процесса. Объекты инвестирования. Выбор объектов инвестирования, воздействие внешних и внутренних факторов. Классификация инвесторов. Виды инвестиций, их классификация. Взаимосвязь реальных и финансовых и инвестиций. Характеристика финансовых рынков и их классификация. Финансовые институты и финансовые посредники. Коллективные инвестиции. **Инвестиционные ресурсы** предприятия: понятие и классификация. Инвестиционный спрос и предложение на рынке инвестиционных товаров. Структура инвестиционного рынка.
Тема 2. Цифровая трансформация инвестиций в строительство и недвижимость	Сущность и классификация реальных инвестиций. Основные формы осуществления реальных инвестиций: капитальные вложения, вложения в прирост оборотных активов, инвестирование в нематериальные активы. Инвестиции в основной капитал. Макроэкономические показатели, характеризующие темпы роста (снижения) инвестиций в основной капитал (в нефинансовые активы), их динамику по формам собственности и источникам финансирования. Факторы, определяющие инвестиционную активность российских предприятий. **Капитальные вложения.** Понятие капитальных вложений и их роль в воспроизводстве основных фондов. Воспроизводственная, технологическая и оптимальная структура, региональная и отраслевая структура капитальных вложений. Эффективность капитальных вложений. Видовая структура основных фондов. Обновление и износ основных фондов. Особенности строительной отрасли. Основные этапы создания строительной продукции. Участники инвестиционного процесса в системе капитального строительства. Организационные формы строительства. Проектирование капитального строительства. Механизм ценообразования в строительстве. Методы определения сметной стоимости строительства, виды сметных расчетов. **Инвестиции в недвижимость.** Категория недвижимости: физический, правовой, экономический аспекты. Виды недвижимости, типология объектов недвижимости. Инвестиционные характеристики недвижимости. Виды стоимости объектов недвижимости и процесс оценки. Затратный, рыночный (сравнительный) и доходный методы оценки недвижимости. Основные инструменты инвестирования в недвижимость. Сущность ипотеки, участники ипотечных отношений. Инвестиции в приобретение и строительство жилья. Характеристика рынка недвижимости в России.
Тема 3. Цифровая трансформация инвестиций в инновации, экологические	**Инновационные инвестиции.** Понятие инноваций и инновационного цикла. Основные фазы инновационного процесса. Этапы инновационного инвестирования. Инвестиции в нематериальные активы. Государственная поддержка инновационной деятельности.

инвестиции	Венчурные инвестиции. Сущность венчурного (рискового) капитала. Жизненный цикл венчура, его этапы. Стадии инвестирования венчурного капитала. Функционирование венчурных фондов и фондов прямых инвестиций. Новые формы организации венчурного бизнеса – хозяйственные партнерства и инвестиционные товарищества. **Экологические инвестиции.** Виды воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду. Экологизация производства и переход на энерго- и ресурсосберегающие технологии. Инвестиции в охрану окружающей среды. Экологические издержки предприятия. Компенсационные платежи за загрязнение окружающей природной среды.
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности в цифровой экономике. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	Законодательные акты, регламентирующие инвестиционную и смежные виды деятельности в России. Государственные гарантии прав инвесторов и защита капитальных вложений. Обязанности и ответственность субъектов инвестиционной деятельности. **Формы и методы государственного регулирования инвестиционной деятельности.** Прямые (административные) методы регулирования: непосредственное участие государства в инвестиционной деятельности; формирование перечня строек для федеральных государственных нужд; Федеральная адресная инвестиционная программа. Разработка и контроль соблюдения стандартов (норм и правил). Государственная экспертиза инвестиционных проектов. Косвенные (экономические) методы регулирования – создание благоприятных условий для развития инвестиционной деятельности: налоговая и амортизационная политика, залоговые и концессионные механизмы, лизинг, антимонопольное регулирование участников инвестиционного процесса. Понятия **инвестиционной среды, инвестиционного климата**. Основные факторы и способы оценки. Инвестиционная привлекательность страны, региона, предприятия. Инвестиционные рейтинги регионов. Инвестиционная инфраструктура и ее субъекты. **Инвестиционная политика государства**: стратегия и долгосрочные приоритеты. Региональные аспекты инвестиционной деятельности, инвестиционная политика регионов.
Тема5. Традиционные методы финансирования инвестиций	Источники финансирования инвестиционной деятельности, их системная классификация. Общенациональный фонд финансирования капитальных вложений; централизованные и децентрализованные источники. Классификация инвестиционных источников на микроуровне: собственные, заемные и привлеченные средства. Взаимосвязь форм и методов финансирования инвестиций. **Самофинансирование.**Собственные средства предприятия, их состав и структура. Прибыль как источник инвестиций в основной капитал. Амортизация: сущность и значение. Способы расчета амортизационных отчислений. Прочие источники финансирования предприятия. **Заемное (кредитное) финансирование.**Долгосрочное кредитование инвестиций. Банковское кредитование.Инвестиционный (долгосрочный) кредит. Этапы кредитования. Основные требования к заемщику для получения

	инвестиционных кредитов. Ипотечное кредитование. Виды ипотечных кредитов. Основные модели погашения долга. Участники ипотечного жилищного кредитования. Механизм рефинансирования ипотечных кредитов, роль Агентства по ипотечному жилищному кредитованию (АИЖК). Ипотечные ценные бумаги. Жилищные сертификаты. Развитие ипотечного рынка в России. **Эмиссия ценных бумаг**. Виды размещения ценных бумаг. Долевое (акционерное) финансирование на основе выпуска акций.Преимущества и недостатки акционерного финансирования. Особенности механизма IPO как способа привлечения инвестиций, этапы проведения IPO. Долговое (заемное) финансирование на основе выпуска облигаций. Облигационные займы, их преимущества перед традиционным кредитованием. Виды, объем и сроки заимствований. **Государственное (бюджетное) финансирование.**Принципиальные подходы к организации бюджетного финансирования инвестиционной деятельности. Виды бюджетных ресурсов: бюджетные ассигнования, бюджетные инвестиции, бюджетные кредиты. Направления бюджетных ассигнований для финансирования государственных капитальных вложений. Участие в реализации приоритетных национальных программ, высокоэффективных инвестиционных проектов и федеральных целевых программ. Условия предоставления государственной поддержки за счет средств Инвестиционного фонда РФ, принципы отбора проектов. Государственные гарантии. **Лизинг.** Понятие лизинга, экономическая сущность лизинговых операций. Традиционная схема лизинговых сделок. Основные виды лизинга: внутренний и внешний; операционный и финансовый, возвратный. Источники финансирования инвестиций при лизинге. Механизмы лизинговой сделки. Лизинговые платежи и их виды. Развитие лизинговой деятельности в России.
Тема 6. Смешанное финансирование	**Смешанное финансирование**. Экономическая сущность механизма государственно-частного партнерства (ГЧП). Использование механизма ГЧП для привлечения капитала. Сферы использования ГЧП. Особенности концессионных соглашений. Права и обязанности концессионера и концедента, условия проведения работ. Механизм привлечения инвесторов в рамках концессионных соглашений. Организационные формы концессий. Соглашения о разделе продукции. Принципы раздела продукции между участниками соглашений о разделе продукции. Интересы инвесторов. Особенности налогового режима для инвесторов. **Финансирование слияний и поглощений**. Экономическая сущность и мотивы сделок по слияниям и поглощениям (M&A). Различные комбинации инструментов финансирования сделок M&A. Заемное, долевое или долговое, смешанное (гибридное) финансирование. Денежное и бумажное финансирование. Выкуп компаний.
Тема 7. Инвестиционные	Управление инвестиционной деятельностью предприятия. Поиск источников финансирования и основные этапы. Формирование

проекты и способы их финансирования	инвестиционной политики предприятия и механизм ее реализации. Инвестиционная программа предприятия. Понятие **инвестиционного проекта** (в широком и узком смысле), его характерные черты. Виды и классификация инвестиционных проектов. Федеральные, региональные, отраслевые инвестиционные программы и проекты. Жизненный цикл инвестиционного проекта; основная деятельность по проекту и обеспечение проекта. Фазы формирования и реализации проекта: прединвестиционная, инвестиционная, эксплуатационная, ликвидационная. Социальные и экологические результаты инвестиционных проектов и программ. Источники финансирования инвестиционных проектов. **Бизнес-план** как основной инструмент управления инвестиционным проектом. Назначение бизнес-плана. Структура и содержание основных разделов бизнес-плана. **Проектное финансирование.** Сущность и основные признаки проектного финансирования как особого метода финансирования реальных инвестиций. Субъекты проектного кредитования. Методы проектного финансирования: долговой, долевой, смешанный. Диверсификация рисков между участниками проектного финансирования. Механизм проектного кредитования. **Венчурное финансирование.** Целевой характер венчурного финансирования. Участники финансирования венчурного бизнеса на разных этапах. Механизм финансирования через венчурные фонды и фонды прямых инвестиций.
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	Простейшие методы оценки эффективности капитальных вложений, экономический смысл оценки приведенных затрат. Основы финансовой математики. Необходимость учета временной ценности денег, ее оценка с помощью методов дисконтирования и наращения. **Методология экономической оценки** реальных инвестиционных вложений. Денежные потоки инвестиционного проекта, экономический смысл их определения. Накопленный денежный поток, норма дисконта. Оценка стоимости капитала в инвестиционном планировании. Способ оценки средневзвешенной стоимости капитала. Официальные Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, 2000 г. Основные принципы и уровни оценки эффективности. Виды эффективности: эффективность проекта в целом, эффективность участия в проекте. Показатели общественной и коммерческой эффективности, показатели бюджетной эффективности. Потребность в дополнительном финансировании. Финансовая реализуемость проекта. **Критерии и методы оценки эффективности инвестиционных проектов**. Логика оценки инвестиционных проектов. Статические методы оценки и показатели: срок окупаемости и коэффициент эффективности инвестиций. Динамические методы оценки и показатели: чистый дисконтированный доход, индекс рентабельности, внутренняя норма прибыли, дисконтированный срок окупаемости. Понятия **риска и неопределенности** в увязке с оценкой инвестиционных проектов. Классификация проектных рисков,

	этапы их оценки. Систематический и несистематический риски, инвестиционные риски. Качественный и количественный подход к оценке рисков. Анализ чувствительности проекта, сценарный подход и другие методы. Учет инфляции. Укрупненная оценка устойчивости проекта.
Тема 9. Финансовые инвестиции. Инвестиционный портфель. Коллективные инвестиции	Роль финансовых инвестиций как инструмента привлечения капитала. Финансовые вложения предприятий и организаций, их структура и динамика. Финансовые инструменты в инвестиционной деятельности предприятий. Этапы инвестирования в финансовые активы. **Инвестиции в ценные бумаги.** Инвестиционные качества основных финансовых активов и инструментов: доходность, риск, ликвидность. Риск вложений в ценные бумаги, его виды и взаимосвязь с доходностью. Рейтинги ценных бумаг. Понятие **инвестиционного портфеля** и его формирование. Основные типы инвестиционного портфеля. Выбор портфеля и этапы его оптимизации. Диверсификация портфеля. Управление инвестиционным портфелем, его мониторинг. **Коллективные инвестиции.** Инвестиционный бизнес: факторы и мотивы. Институт доверительного управления капиталом. Индивидуальное и коллективное инвестирование. Институциональные и частные инвесторы. Функции механизма коллективного инвестирования и его основные институты. Назначение инвестиционных фондов. Паевые инвестиционные фонды, их категории и виды. Стоимость чистых активов. Общие фонды банковского управления (ОФБУ). Рынок коллективных инвестиций в России.
Тема 10. Иностранные инвестиции	Понятие иностранных инвестиций, их классификация и состав. Государственные гарантии иностранным инвесторам. Национальный инвестиционный режим; сферы деятельности, в которые ограничен доступ иноинвесторов. Структура иностранных инвестиций: прямые, портфельные, прочие, накопленные. Место и роль прямых иностранных инвестиций, привлекаемых в экономику принимающей страны, их состав. Динамика и структура поступления иностранных инвестиций в экономику России. Особые экономические зоны. Инвестиционная привлекательность России. Экспорт капитала: законный и незаконный вывоз. Инвестиции российских организаций в экономику зарубежных стран: динамика и структура.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для

самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики

Тема 1. Экономическая сущность, классификация инвестиций. Инвестиционные платформы в цифровой экономике

Вопросы и/или задания

1. Понятие инвестиций, их экономическая сущность.
2. Классификация инвесторов.
3. Инвестиционные ресурсы предприятия: понятие и классификация.
4. Какие факторы влияют на инвестиционную активность и как они могут быть учтены
5. Какие риски существуют в инвестиционной деятельности и как они могут быть снижены
6. Какие преимущества и недостатки имеют различные инвестиционные платформы в цифровой экономике?
7. Какие существуют примеры успешных инвестиционных платформ в цифровой экономике?
8. Какие факторы следует учитывать при выборе инвестиционной платформы в цифровой экономике?

Тема 2. Цифровая трансформация инвестиций. Инвестиции в строительство и недвижимость

Вопросы и/или задания

1. Сущность и классификация реальных инвестиций
2. Понятие капитальных вложений и их роль в воспроизводстве основных фондов.
3. Особенности строительной отрасли.
4. Что такое цифровая трансформация инвестиций и как она влияет на инвестиционную деятельность?
5. Какие технологии и инновации используются в цифровой трансформации инвестиций?
6. Какие преимущества и недостатки имеют инвестиции в строительство и недвижимость?
7. Какие факторы влияют на инвестиционную привлекательность проектов в строительстве и недвижимости?
8. Какие риски существуют в инвестиционной деятельности в строительстве и недвижимости и как они могут быть снижены?

Тема 3. Цифровая трансформация инвестиций: инвестиции в инновации, экологические инвестиции

Вопросы и/или задания

1. Понятие инноваций и инновационного цикла.
2. Сущность венчурного (рискового) капитала.
3. Виды воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду.
4. Что такое экологические инвестиции и как они влияют на окружающую среду?
5. Какие преимущества и недостатки имеют экологические инвестиции?
6. Какие факторы влияют на инвестиционную привлекательность проектов в экологии?
7. Какие риски существуют в инвестиционной деятельности в экологии и как они могут быть снижены?
8. Какие инструменты и методы используются для оценки инвестиционной привлекательности проектов в экологии?

Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности в цифровой экономике. Инвестиционная среда, инвестиционный климат

Вопросы и/или задания

1. Формы и методы государственного регулирования инвестиционной деятельности.
2. Понятия инвестиционной среды, инвестиционного климата.

3. Инвестиционная политика государства: стратегия и долгосрочные приоритеты.
4. Какие основные понятия и термины используются в инвестиционной деятельности в цифровой экономике?
5. Какие правовые акты регулируют инвестиционную деятельность в цифровой экономике?
6. Какие факторы влияют на формирование инвестиционной среды в цифровой экономике?
7. Какие меры могут быть приняты для улучшения инвестиционного климата в цифровой экономике?
8. Какие риски существуют в инвестиционной деятельности в цифровой экономике и как они могут быть снижены?

Тема 5. Традиционные методы финансирования инвестиций

Вопросы и/или задания

1. Источники финансирования инвестиционной деятельности, их системная классификация.
2. Собственные средства предприятия, их состав и структура.
3. Понятие лизинга, экономическая сущность лизинговых операций.
4. Какие основные виды традиционных методов финансирования инвестиций существуют?
5. Какие факторы влияют на выбор конкретного метода финансирования инвестиций?
6. Какие преимущества и недостатки имеют традиционные методы финансирования инвестиций?
7. Какие риски существуют при использовании традиционных методов финансирования инвестиций и как они могут быть снижены?
8. Какие меры могут быть приняты для повышения эффективности использования традиционных методов финансирования инвестиций?

Тема 6. Смешанное финансирование

Вопросы и/или задания

1. Экономическая сущность механизма государственно-частного партнерства (ГЧП).
2. Особенности концессионных соглашений.
3. Принципы раздела продукции между участниками соглашений о разделе продукции.
4. Что такое смешанное финансирование и как оно отличается от традиционных методов финансирования инвестиций?
5. Какие преимущества и недостатки имеет смешанное финансирование?
6. Какие факторы влияют на выбор смешанного метода финансирования инвестиций?
7. Какие риски существуют при использовании смешанного метода финансирования инвестиций и как они могут быть снижены?
8. Какие меры могут быть приняты для повышения эффективности использования смешанного метода финансирования инвестиций?

Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования

Вопросы и/или задания

1. Виды и классификация инвестиционных проектов.
2. Источники финансирования инвестиционных проектов.
3. Сущность и основные признаки проектного финансирования как особого метода финансирования реальных инвестиций.
4. Что такое инвестиционный проект и как он отличается от других видов проектов?
5. Какие факторы влияют на успешность инвестиционного проекта?
6. Какие методы финансирования инвестиционных проектов существуют?
7. Какие преимущества и недостатки имеют различные методы финансирования инвестиционных проектов?
8. Какие риски существуют при реализации инвестиционных проектов и как они могут быть снижены?

Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов

Вопросы и/или задания

1. Денежные потоки инвестиционного проекта, экономический смысл их определения.
2. Основные принципы и уровни оценки эффективности.
3. Классификация проектных рисков, этапы их оценки.
4. Какие критерии используются для оценки инвестиционных проектов?
5. Какие методы существуют для оценки инвестиционных проектов?
6. Какие преимущества и недостатки имеют различные методы оценки инвестиционных проектов?
7. Какие факторы влияют на точность оценки инвестиционных проектов?
8. Какие меры могут быть приняты для повышения точности оценки инвестиционных проектов?

Тема 9. Финансовые инвестиции. Инвестиционный портфель. Коллективные инвестиции

Вопросы и/или задания

1. Роль финансовых инвестиций как инструмента привлечения капитала.
2. Риск вложений в ценные бумаги, его виды и взаимосвязь с доходностью.
3. Функции механизма коллективного инвестирования и его основные институты.
4. Что такое финансовые инвестиции и как они отличаются от реальных инвестиций?
5. Какие преимущества и недостатки имеют финансовые инвестиции?
6. Какие факторы влияют на формирование инвестиционного портфеля?
7. Какие риски существуют при инвестировании в инвестиционный портфель и как они могут быть снижены?
8. Какие меры могут быть приняты для повышения эффективности использования инвестиционного портфеля?

Тема 10. Иностранные инвестиции

Вопросы и/или задания

1. Понятие иностранных инвестиций, их классификация и состав.
2. Структура иностранных инвестиций: прямые, портфельные, прочие, накопленные.
3. Место и роль прямых иностранных инвестиций, привлекаемых в экономику принимающей страны, их состав.
4. Что такое иностранные инвестиции и как они влияют на экономику страны?
5. Какие преимущества и недостатки имеют иностранные инвестиции?
6. Какие факторы влияют на привлечение иностранных инвестиций в страну?
7. Какие риски существуют при привлечении иностранных инвестиций и как они могут быть снижены?
8. Какие меры могут быть приняты для повышения эффективности использования иностранных инвестиций?

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является самостоятельная работа. При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы студента. Формы самостоятельной работы, обучающихся могут быть разнообразными. Самостоятельная работа обучающихся включает: изучение монографий, законов Российской Федерации, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы;

решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 1. Экономическая сущность, классификация инвестиций. Инвестиционные платформы в цифровой экономике	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 2. Цифровая трансформация инвестиций в строительство и недвижимость	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 3. Цифровая трансформация инвестиций в инновации, экологические инвестиции	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Тема 4. Экономико-правовые основы инвестиционной деятельности в цифровой экономике. Инвестиционная среда, инвестиционный климат	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Тема 5.Традиционные методы финансирования инвестиций	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;
Тема 6.Смешанное финансирование	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий;
Тема 7. Инвестиционные проекты и способы их финансирования	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение выпускной квалификационной работы
Тема 8. Критерии и методы оценки инвестиционных проектов	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение выпускной квалификационной работы
Тема 9. Финансовые инвестиции. Инвестиционный портфель. Коллективные инвестиции	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение выпускной квалификационной работы
Тема 10. Иностранные инвестиции	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе

Наименование тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	и/или по конспекту лекции; - выполнение выпускной квалификационной работы

5.1. Темы эссе[1]

1. Деятельность инвестиционных институтов РФ на финансовых рынках в условиях цифровой экономики.
2. Основы инвестирования средств на финансовых рынках в условиях интернет – торговли.
3. Страховой рынок в условиях цифровизации.
4. Инвестиционные аспекты цифровой экономики.
5. Цифровые технологий в банковском секторе экономики.

5.2 Примерные задания для самостоятельной работы

Задание 1.Эффективность инвестиций

Определите эффективность инвестиций размером 200 млн. руб., если ожидаемые ежемесячные доходы за первые пять месяцев составят соответственно: 20; 40; 50; 80 и 100 млн. руб. Издержки привлечения капитала составляют 13,5% годовых.

Задание 2. Срок окупаемости инвестиций

Трехлетний инвестиционный проект характеризуется следующими данными: единовременные инвестиции составили 136,0 тыс. руб.; доходы по годам (отнесенные к концу соответствующего года) прогнозируются в следующих объемах (тыс. руб.): 50,0; 70,0; 80,0. Цена капитала равна 13%. Необходимо определить срок окупаемости этого проекта.

Задание 3. Чистая текущая стоимость инвестиционного проекта

Рассчитать величину чистой текущей стоимости инвестиционного проекта, который характеризуется следующими данными: продолжительность проекта 3 года, ликвидационная стоимость 20 тыс. руб., прогнозируемый индекс инфляции 10%. Величины денежного потока и инвестиций (отнесенные к концу соответствующего года) приведены в таблице.

Год	Инвестиции, тыс. руб.	Доходы, тыс. руб	Ставка дисконтирования, %	Ликвидационная стоимость, тыс. руб.
0	-100	-	-	-
1	-40	50	15	-
2	-	70	13	-
3	-	80	12	20

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-3. Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6. Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2 Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Понятие инвестиций как экономической категории. Инвестиционная деятельность, субъекты и объекты инвестиций.
2. Цели и направления инвестирования, типы инвесторов.

3. Факторы, определяющие уровень инвестиций в обществе. Сбережения населения как потенциальный источник инвестирования.

4. Классификация инвестиций. Характеристика реальных, финансовых и инновационных инвестиций.

5. Общая характеристика финансовых рынков и институтов. Взаимосвязь реальных и финансовых инвестиций.

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-1 **ПК-1** **ПК-3** **ПК-6**	**1.**Законодательные условия инвестирования представляют собой: а) размеры денежных средств, выделяемых на проведение инвестиционной политики б) нормативные условия, создающие законодательную основу, на которой осуществляется инвестиционная деятельность в) порядок использования отдельных факторов производства, являющихся составными частями инвестиционного потенциала региона г) налоговые льготы и государственные гарантии инвестиционных рисков **2.** Экстенсивные инвестиции – это: а) инвестиции, осуществляемые на основании проекта при создании или покупке предприятия б) инвестиции, направляемые на увеличение производственного потенциала в) свободные инвестиционные ресурсы, направляемые на приобретение или изготовление новых средств производства с целью поддержания рациональной структуры основных фондов предприятия г) инвестиции, направляемые на повышение квалификации персонала **3.** Вы работаете в консалтинговой компании, которая специализируется на разработке бизнес-планов для различных организаций. Ваша задача состоит в том, чтобы собрать и обработать исходные данные для составления проекта финансово-хозяйственной, производственной и коммерческой деятельности (бизнес-плана) для небольшой производственной компании, которая планирует расширить свой бизнес и открыть новый производственный цех.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до

проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой

	излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;

	продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Шкала
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на практических (семинарских) занятиях. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от студента проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении студентом практико ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д. При этом студент поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленныхзадач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только

правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) студента решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность студента обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными студентами (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

Тесты являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов; частота тестирования определяется преподавателем.

Семинарские занятия - основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечитьглубокое усвоение студентами материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной

дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1.Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе(от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающейподчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена законами, авторитетными точками зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленнымсписком литературы и сносками на ее использование.
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательнойи логичной системы доказательств; может отличатьсяобразностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка.
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий иразрешением этих противоречий в данной работе.

7.2.Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Casestudy) – метод анализареальной жизненной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (разработка организационной структуры управления с целью налоговой оптимизации, разработка «дерева инвестиционных целей» и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем управленческой деятельности в области инвестирования (анализ внешней среды

организации, анализ внутренней среды организации ит.п.);

- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, оценка эффективности инвестиционных проектов и т.п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Румянцева, Е. Е. Инвестиционный анализ : учебник для вузов / Е. Е. Румянцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10389-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562209 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Касьяненко, Т. Г. Инвестиционный анализ : учебник и практикум для вузов / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 439 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21629-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581846 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Кузнецов, Б. Т. Инвестиционный анализ : учебник и практикум для вузов / Б. Т. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02215-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560308 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература

1. Борисова, О. В. Инвестиции : учебник и практикум для вузов / О. В. Борисова, Н. И. Малых, Л. В. Овешникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 482 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17337-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566384 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Леонтьев, В. Е. Инвестиции : учебник и практикум для вузов / В. Е. Леонтьев, В. В. Бочаров, Н. П. Радковская. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18173-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534473 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Теплова, Т. В. Инвестиции : учебник и практикум для вузов / Т. В. Теплова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 781 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18289-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534717 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)

5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)

17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

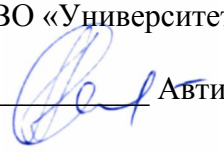
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ИННОВАЦИОННЫЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Инновационные ИТ-технологии». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний об основах инновационной деятельности и практических навыков по применению имеющейся методологии и методических приемов к процедурам принятия и реализации инновационных решений на различных этапах инновационных процессов.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- овладение основами инновационной теории и практики; изучение теории цикличности инновационных процессов;
- изучение функций и методов инновационного менеджмента, организации и приемов инновационного менеджмента на микроуровне;
- изучение законодательных и нормативно-правовых основ регулирования инновационной деятельности хозяйствующих субъектов на реальных и финансовых рынках;
- исследование особенностей инновационных процессов в России, проблем функционирования сектора исследований и разработки коммерциализации их результатов;
- овладение приемами стратегического и тактического маркетинга инноваций, продвижения инновационных продуктов на рынок, современными методами привлечения государственного и частного капитала в инновационную сферу;
- анализ научно-технического и инновационного комплекса страны, конъюнктуры инновационного рынка, динамики спроса и предложения на инновационные продукты и технологии;
- исследование процессов венчурного предпринимательства, механизмов функционирования венчурного бизнеса, венчурных фондов;
- овладение приемами стратегического управления инновационным развитием, формирования инновационных стратегий и организации инновационной деятельности хозяйствующих субъектов;
- изучение способов разработки и реализации инновационных программ и проектов, методов оценки их эффективности, специфики инновационных рисков в инновационной деятельности фирм;
- выявление роли и места государства в регулировании инновационной сферы, формировании национальной инновационной системы, государственной поддержки инновационно- активных предприятий, выработке государственной научно-технической и инновационной политики;
- исследование многообразия и специфики деятельности институтов инновационной инфраструктуры, их роли в формировании инновационного климата страны и ее регионов.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач

ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности на базовом уровне
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на базовом уровне ИОПК-5.2. Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на базовом уровне, реализовывать техническое сопровождение информационных систем ИОПК-5.3. Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на базовом уровне, применения основ сетевых технологий
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные ИТ-технологии» изучается в 5 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 5

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Основные понятия инновационной теории	**2**		**1**		3			**6**
Теории цикличности инновационных процессов	**2**		**1**		3			**6**
Научные основы инновационного менеджмента	**2**		**1**		3			**6**
Управление инновационными процессами	**2**		**2**		3			**7**
Инновационное предпринимательство, инновационная среда	**2**		**2**		3			**7**
Цифровизация организации и функционирования венчурного бизнеса	**2**		**2**		3			**7**
Стратегическое управление инновационным развитием фирмы	**2**		**2**		3			**7**
Инновацион-	**1**		**2**		3			**6**

ная политика фирмы, инновационные проекты								
Роль государства в инновационном и цифровом развитии экономики	**1**		**2**		6			**9**
Инновационный климат и инновационная инфраструктура	**1**		**2**		6			**9**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Основные понятия инновационной теории	**2**		**1**		3			**6**
Теории цикличности инновационных процессов	**2**		**1**		3			**6**
Научные основы инновационного менеджмента	**2**		**1**		3			**6**
Управление инновационными процессами	**2**		**2**		3			**7**
Инновационное предпринимательство, инновационная среда	**2**		**2**		3			**7**
Цифровизация организации и функционирования венчурного бизнеса	**2**		**2**		3			**7**
Стратегиче-	**2**		**2**		3			**7**

ское управление инновационным развитием фирмы								
Инновационная политика фирмы, инновационные проекты	**1**		**2**		3			**6**
Роль государства в инновационном и цифровом развитии экономики	**1**		**2**		6			**9**
Инновационный климат и инновационная инфраструктура	**1**		**2**		6			**9**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Основные понятия инновационной теории	**2**		**1**		3			**6**
Теории цикличности инновационных процессов	**2**		**1**		3			**6**
Научные основы инновационного менеджмента	**2**		**1**		3			**6**
Управление инновационными процессами	**2**		**2**		3			**7**
Инновационное предпринимательство, инновационная среда	**2**		**2**		3			**7**
Цифровизация	**2**		**2**		3			**7**

организации и функционирования венчурного бизнеса								
Стратегическое управление инновационным развитием фирмы	**2**		**2**		3			**7**
Инновационная политика фирмы, инновационные проекты	**1**		**2**		3			**6**
Роль государства в инновационном и цифровом развитии экономики	**1**		**2**		6			**9**
Инновационный климат и инновационная инфраструктура	**1**		**2**		6			**9**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание темы**
Основные понятия инновационной теории	Понятия новшеств и нововведений, их основные признаки. Функции инноваций в социально-экономическом развитии. Классификация инноваций по различным признакам. Продуктовые и процессные инновации, радикальные и улучшающие инновации. Технологические, организационно-управленческие инновации, социальные и экологические. Стратегические инновации. Сущность и структура инновационного процесса. Формы инновационного процесса. Модели инновационных процессов. Закрытые и открытые модели инновационных процессов. Инновационная деятельность и ее роль в хозяйственной практике. Цели инновационной деятельности. Понятие инновационного цикла и его основные фазы. Распространение и диффузия инноваций. Факторы, определяющие эффективность диффузии инноваций. Этапы восприятия инноваций потребителями. Трансфер технологий и его организационные формы. Коммерческий и некоммерческий трансфер. Организационные формы трансфера технологий, применяемые на современном этапе.

Теории цикличности инновационных процессов	Основные понятия инноватики. Инновационная теория Й. Шумпетера. Взаимосвязь экономических циклов и инновационного развития. Цикличность инновационного развития. Теория больших, средних и малых циклов Н.Д. Кондратьева, развитие этой теории последователями. Теория технологических укладов, характеристика укладов в экономике. (Ю.В. Яковец, С.Ю. Глазьев). Понятие «новой экономики». Возникновение и становление инновационного менеджмента. Современные исследователи неравномерности инновационной активности. Международная методология исследований процессов и результатов инновационной деятельности (Руководство Фраскати, Руководство Осло). Современные изменения в инновационной сфере.
Научные основы инновационного менеджмента	Понятие инновационного менеджмента. Функции и методы инновационного менеджмента. Развитие и современное состояние инновационного менеджмента, его этапы. Предмет и задачи инновационного менеджмента. Объект и субъект управления. Влияние факторов внешней и внутренней среды на управление инновационной деятельностью. Организация инновационного менеджмента на макро-, мезо- и микроуровнях. Стратегический и оперативный менеджмент в управлении инновациями. Методы поиска инновационных идей. Приемы инновационного менеджмента. Инновации как фактор конкурентоспособности. Взаимосвязь инновационной активности и конкурентоспособности организаций.
Управление инновационными процессами	Исследования и разработки (фундаментальные и прикладные). Коммерциализация результатов НИОКР, основные проблемы. Производство и реализация инновационной продукции. Понятие интеллектуальной собственности. Инновации как объекты интеллектуальной собственности. Объекты авторского права и промышленной собственности. Патентование и лицензирование. Международная и российская патентные системы. Особенности защиты прав на объекты интеллектуальной собственности в России. Маркетинг инноваций. Задачи, цели и механизмы стратегического и тактического маркетинга в инновационной сфере. Выбор маркетинговой стратегии освоения инноваций. Способы включения потребителя в инновационный процесс. Место инвестиций в инновационном процессе. Факторы инвестиционной привлекательности инновационных проектов. Формы и методы финансирования инновационной деятельности. Бюджетные источники финансирования, привлеченные источники, смешанные источники (на основе государственно-частного партнёрства). Привлечение иностранного капитала. Современные методы привлечения капитала (краудфандинг, B2B и др.).
Инновационное предпринимательство, инновационная среда.	Инновационное предпринимательство и его формы. Компании, специализирующиеся на генерации и коммерциализации инноваций. Инновационное поведение фирм. Инновационная среда предпринимательства и ее факторы. Инновационные цели организации. Характеристика микро-, мезо- и макроокружения фирм. Инновационный потенциал компании и его составляющие. Инновационная восприимчивость. Показатели рыночного и научного потенциала компании. Инновации и конкурентоспособность бизнеса. Понятие инновационной активности компании. Индикаторы инновационной активности.
Цифро-	Понятие венчурного капитала. Венчурные инвесторы как финансо-

визация организации и функционирования венчурного бизнеса	вые посредники. Процессы венчурного инвестирования. Механизм создания венчурных компаний и поиска финансовых источников. Жизненный цикл венчура. Неформальный венчурный капитал: бизнес-ангельское инвестирование. Ассоциации бизнес-ангелов. Бизнес-ангелы и корпоративные инвесторы. Посевные фонды. Стартапы и инновационные компании. Взаимодействие венчурного инвестора и компании. Проблемы входа и выхода из венчура. Привлечение капитала на фондовых рынках. Устройство и функционирование венчурных фондов. Прямые и венчурные инвестиции. Процесс отбора проектов для инвестирования. Функционирование венчурных фондов и фондов прямых инвестиций. Инфраструктура поддержки венчурного бизнеса. Роль Российской венчурной компании (РВК). Развитие системы венчурного инвестирования обновления экономических систем в условиях цифровизации.
Стратегическое управление инновационным развитием фирмы	Стратегическое управление инновационным развитием, основные принципы. Понятие инновационной стратегии. Способы выбора инновационных стратегий. Формирование инновационной стратегии компании. Целеполагание и построение дерева нововведений. Разработка целевых ориентиров. Виды инновационных стратегий. Организация инновационной деятельности. Традиционные и современные подходы менеджмента к организационному проектированию бизнес-структур. Риски инновационного развития. Система управления инновационными рисками. Организация управления инновационными рисками и реализация функции риск-менеджмента. Методы оценки рисков в инновационном бизнесе.
Инновационная политика фирмы, инновационные проекты	Планирование инновационных процессов на фирме. Содержание основных этапов разработки долгосрочных и краткосрочных планов инновационной деятельности компании. Финансовое планирование инноваций. Разработка инновационной политики компании, ее цели и задачи. Методы выбора инновационной политики. Инновационная политика как основа разработки программ и проектов нововведений. Содержание инновационного проекта и его фазы. Типология инновационных проектов. Выбор инновационных проектов для инвестирования. Основные этапы создания и реализации инновационных проектов. Бизнес-план инновационного проекта. Методы финансирования инновационных проектов. Инвесторы и механизм выбора инвесторов. Источники финансирования инновационных проектов. Простые и сложные методы оценки эффективности проектов. Статические и динамические показатели эффективности проектов. Учет рисков и неопределенности. Механизм управления инновационным проектом. Контроль за реализацией проекта.
Роль государства в инновационном и цифровом развитии экономики	Место и функции государства, его институтов в регулировании научно-технической и инновационной деятельности. Правовые основы регулирования научно-технической деятельности и инновационных процессов. Концепция национальных инновационных систем. НИС-подход, кластерный подход, региональные инновационные системы. Государственная политика в области развития национальной инновационной системы, ее основные элементы. Использование программно-целевого подхода. Крити-

	ческие технологии. Государственная политика в области развития науки и техники. Приоритетные направления развития научно-технологического комплекса России. Государственные целевые программы. Государственное финансирование высокотехнологичных проектов и программ. Стратегия инновационного развития России на период до 2020 года: основные положения, ожидаемые результаты. Государственное регулирование инновационной деятельности. Формы и методы государственной поддержки инновационной деятельности. Препятствия по формированию единого инновационного пространства. Формирование инновационных кластеров: характеристика и основные направления, организация и управление. Основное назначение технологических платформ: проблемы создания и функционирования. Современный этап развития информационных технологий, цифровых систем, инноваций и науки обусловлена интенсивной стратегией цифровой трансформацией деятельности экономических субъектов, финансовых институтов, коммерческих банков и государственных учреждений, что, безусловно, невозможно без тщательной поддержки государства в виде реализации государственной программы «Цифровая экономика».
Инновационный климат и инновационная инфраструктура	Основные предпосылки создания благоприятных условий нововведений. Понятие инновационного климата. Основные факторы и взаимосвязи с региональным инвестиционным климатом. Условия формирования инновационного климата в регионах России. Регулирование инновационно-инвестиционного климата региональными и местными властями: законодательство, региональные инструменты стимулирования инновационной активности. Понятие инновационной инфраструктуры. Назначение институтов инфраструктуры и методы их государственной поддержки. Институты инновационной инфраструктуры: наукограды, технопарки, индустриальные парки, научные и научно-технические центры, центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, инжиниринговые центры и пр. Финансовые институты инновационной инфраструктуры. Венчурные фонды и фонды прямых инвестиций (тема 6). Государственные и региональные фонды поддержки научно-технической деятельности.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Основные понятия инновационной теории

1. Понятие инноваций и их признаки. Схожесть и отличия новшеств и нововведений

2. Классификация различных видов инноваций
3. Инновационный процесс, его структура и формы
4. Основные модели инновационных процессов
5. Инновационный цикл, характеристика его основных фаз
6. Диффузия инноваций и факторы, ее определяющие
7. Понятие трансфера технологий, его организационные формы
8. Организационные формы трансфера технологий, применяемые на современном этапе

Тема 2. Теории цикличности инновационных процессов

1. Понятие инноватики. Содержание инновационной теории Й. Шумпетера
2. Теория больших циклов Н.Д. Кондратьева.
3. Теория технологических укладов. Понятие «новой экономики».
4. Международная методология исследований процессов и результатов инновационной деятельности

Тема 3. Научные основы инновационного менеджмента

1. Возникновение и становление инновационного менеджмента
2. Предмет и задачи инновационного менеджмента
3. Функции и методы инновационного менеджмента
4. Организация инновационного менеджмента на макро-, мезо- и микроуровнях
5. Стратегический и оперативный менеджмент в управлении инновациями
6. Инновационная деятельность фирмы как фактор конкурентоспособности

Тема 4. Управление инновационными процессами

1. Особенности развития сектора исследований и разработок в России
2. Проблемы коммерциализации результатов исследований и разработок
3. Понятие интеллектуальной собственности и методы ее защиты
4. Многообразие источников финансирования инновационной деятельности фирмы
5. Современные методы привлечения капитала в инновационный бизнес

Тема 5. Инновационное предпринимательство, инновационная среда

1. Характеристика инновационного предпринимательства в России и его формы
2. Основные факторы формирования инновационной среды
3. Характеристика инновационного потенциала фирмы
4. Индикаторы инновационной активности.
5. Проблемы повышения инновационной активности российских предприятий

Тема 6. Цифровизация организации и функционирования венчурного бизнеса

1. Понятие венчурного капитала. Механизм создания и функционирования венчурных компаний
2. Жизненный цикл венчура, интересы его участников
3. Бизнес-ангельское инвестирование. Посевные фонды
4. Характеристика венчурных фондов и фондов прямых инвестиций
5. Современные проблемы организации и функционирования венчурного бизнеса в России

Тема 7. Стратегическое управление инновационным развитием фирмы

1. Виды инновационных стратегий фирмы: принципы, способы выбора, виды
2. Адаптация организационных структур к инновационному развитию компании
3. Инновационные риски: характеристика и способы управления
4. Назначение риск-менеджмента в инновационно активной компании

Тема 8. Инновационная политика фирмы, инновационные проекты

1. Цели и задачи инновационной политики компании
2. Понятие инновационного проекта, содержание его фаз, типология проектов
3. Бизнес-план инновационного проекта: содержание и структура
4. Показатели оценки эффективности инновационных проектов
5. Методы оценки рисков и неопределенности в инновационных проектах
6. Управление инновационным проектом на фирме

Тема 9. Роль государства в инновационном и цифровом развитии экономики

1. Функции государства в регулировании научно-технического и инновационного развития экономики
2. Нормативно-правовые основы инновационной деятельности
3. Основные концепции национальных инновационных систем
4. Государственная политика и приоритеты в области научно-технической деятельности
5. Основные положения Стратегии инновационного развития РФ до 2020 года
6. Формы и методы государственной поддержки инновационной деятельности
7. Сущность инновационных кластеров: проблемы организации и управления

Тема 10. Инновационный климат и инновационная инфраструктура

1. Технологические платформы, их место в инновационном развитии страны
2. Понятие инновационного климата страны и ее регионов: схожесть и отличия
3. Особенности регионального инновационного климата
4. Инновационная инфраструктура: понятие, функции, институты
5. Особенности функционирования инновационных институтов
6. Финансовые институты инновационной инфраструктуры

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	**Виды занятий для самостоятельной работы**
1. Основные понятия инновационной теории Из таблицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
2. Тео-	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной,

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
рии цикличности инновационных процессов Из таблицы	учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
3. Научные основы инновационного менеджмента Из таблицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
4. Управление инновационными процессами Из таблицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
5. Инновационное предпринимательство, инновационная среда Из таблицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
6.Цифровизация организации и функционирования венчурного бизнеса Из таблицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
7. Стратегическое управление инновационным развитием фирмы Из таблицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
8. Инновационная политика фир-	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
мы, инновационные проекты Из таблицы	- выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
9. Роль государства в инновационном и цифровом развитии экономики Из таблицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
10. Инновационный климат и инновационная инфраструктура Из таблицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ

5.1. Примерная тематика эссе[1]

1. Концептуальные подходы к инновационному менеджменту в условиях становления и развития рыночных отношений в экономике.
2. Роль инновационного менеджмента в социально-экономической стабилизации и развитии России.
3. Использование в инновационном менеджменте системного анализа и математических методов
4. Процессный подход и его значение в современном инновационном менеджменте
5. Системный подход в инновационном менеджменте. Основные концепции системного подхода

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
ИОПК-3.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		
ИОПК-5.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-5.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-5.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Понятие инноваций и их признаки. Схожесть и отличия новшеств и нововведений.
2. Классификация различных видов инноваций.
3. Инновационный процесс, его структура и формы.
4. Основные модели инновационных процессов.
5. Инновационный цикл, характеристика его основных фаз.

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-1 **ОПК-3** **ОПК-5** **ОПК-8**	1. Внедрение инноваций связано с получением различных видов полезного эффекта, в том числе: A) научно-техническим, экономическим, социальным и экологическим; B) процесс-инновациями, продукт-инновациями, организационными инновациями; C) социальным, рыночным и организационным; D) биржевой и внебиржевой E) виалентного, патиентного, эксплерентного 2. Когда был принят Закон «Об инновационной деятельности РК» A) 2001 год; B) 2002 год; C) 1999 год; D) 2003 год. E) 2006 год 3. Инновация это – …….. A) это конечный результат интеллектуального творческого труда получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного товара, либо нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в экономическом обороте. B) это деятельность, направленная на внедрение новых идей, научных знаний, технологий и видов продукции в различные области производства и сферы управления обществом C) это совокупность различных видов ресурсов, включая финансовые, трудовые, сырьевые и интеллектуальные и иные, мера готовности осуществить инновационный проект; D) стратегия интенсивного роста, стратегия равномерного развития, стратегия диверсификации, стратегия сокращения E) это метод комплексного инновационного исследования объекта с целью развития его полезных функций при оптимальном соотношении между значимостью для потребителя и минимальными затратами на их осуществление

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала;

	- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;

	- неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания

формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попыт-

ки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта

(анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[2]

1. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560646 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Баранчеев, В. П. Управление инновациями : учебник для вузов / В. П. Баранчеев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 724 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17991-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559634 (дата обращения: 29.08.2025).

Дополнительная литература[3]

1. Спиридонова, Е. А. Управление инновациями : учебник и практикум для вузов / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17890-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564670 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560561 (дата обращения: 29.08.2025).

Нормативные правовые акты

Гражданский кодекс РФ, Бюджетный кодекс РФ, Налоговый кодекс РФ.

Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» № 39-ФЗ от 25.02.99 (в ред. от 12.12.11).

Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» № 39-ФЗ от 22.04.96 (в ред. от 28.07.12).

Федеральный закон «Об акционерных обществах» № 208-ФЗ от 26.12.95 (в ред. от 28.07.12).

Федеральный закон «Об инвестиционных фондах» № 156-ФЗ от 29.11.01 (в ред. от 28.07.12).

Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» № 127-ФЗ от 23.08.96 (в ред. от 28.07.12).

Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года – www.economy.gov.ru

---

[2] Из ЭБС

[3] Из ЭБС

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)

13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

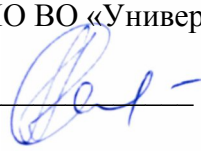
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий

Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720) и Профессионального стандарта «Специалист по ин-формационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817)

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных компетенций для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

- закрепление знаний, полученных на предыдущей ступени образования;
- развитие способности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- формирование готовности совершенствовать свою речевую культуру.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-4	Способен осуществлять деловую комму-никацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1 Знать коммуникативные процессы на основе литературных норм и требований к устной и письменной формам коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) ИУК-4.2 Уметь применять требования к осуществлению деловой коммуникации в устной форме на русском и иностранном(ых) языке(ах) ИУК-4.3 Владеть способами к осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» изучается в 1-2 семестрах, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
1 семестр										
5	180	34		34				110		2 Зачет с оценкой
2 семестр										

9	324	34		34				229		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Раздел №1 Межкультурная сфера общения	**10**		**8**		26			**44**
Раздел №2 Межкультурная сфера общения	**8**		**8**		28			**44**
Раздел №3 Образовательная сфера общения	**8**		**8**		28			**44**
Раздел №4 Образовательная сфера общения	**8**		**10**		28			**46**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**34**		**110**		**2**	**180**
Семестр 2								
Раздел №5 Профессиональная сфера общения	**10**		**8**		56			**74**
Раздел №6 Профессиональная сфера	**8**		**8**		57			**73**

общения								
Раздел №7 Профессиональная сфера общения	**8**		**8**		58			**74**
Раздел №8 Профессиональная сфера общения	**8**		**10**		58			**76**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**229**		**27**	**324**
Итого	**68**		**68**		**409**		**29**	**504**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Раздел №1 Межкультурная сфера общения	**10**		**8**		26			**44**
Раздел №2 Межкультурная сфера общения	**8**		**8**		28			**44**
Раздел №3 Образовательная сфера общения	**8**		**8**		28			**44**
Раздел №4 Образовательная сфера общения	**8**		**10**		28			**46**
Зачет с оценкой							**2**	**2**

Итого за семестр	**34**		**34**		**110**		**2**	**180**
Семестр 2								
Раздел №5 Профессиональная сфера общения	**10**		**8**		56			**74**
Раздел №6 Профессиональная сфера общения	**8**		**8**		57			**73**
Раздел №7 Профессиональная сфера общения	**8**		**8**		58			**74**
Раздел №8 Профессиональная сфера общения	**8**		**10**		58			**76**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**229**		**27**	**324**
Итого	**68**		**68**		**409**		**29**	**504**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Раздел №1 Межкультурная сфера общения	**10**		**8**		26			**44**
Раздел №2 Межкультурная сфера	**8**		**8**		28			**44**

общения								
Раздел №3 Образовательная сфера общения	**8**		**8**		28			**44**
Раздел №4 Образовательная сфера общения	**8**		**10**		28			**46**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**34**		**110**		**2**	**180**
Семестр 2								
Раздел №5 Профессиональная сфера общения	**10**		**8**		56			**74**
Раздел №6 Профессиональная сфера общения	**8**		**8**		57			**73**
Раздел №7 Профессиональная сфера общения	**8**		**8**		58			**74**
Раздел №8 Профессиональная сфера общения	**8**		**10**		58			**76**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**229**		**27**	**324**
Итого	**68**		**68**		**409**		**29**	**504**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
Раздел №1 «Межкультурная сфера общения»		
1	Практическое занятие 1. Pronouns. Plural of the nouns.	Изучаемые вопросы: Pronouns. Plural of the nouns. Вопросы для самостоятельного изучения: Pronouns. Plural of the nouns.
2	Практическое занятие 2. Simple Tenses. Continuouos Tenses.	Изучаемые вопросы: Simple Tenses. Continuouos Tenses. Вопросы для самостоятельного изучения: Simple Tenses. Continuouos Tenses.
3	Практическое занятие 3. Perfect Tenses. Perfect Continuous Tenses.	Изучаемые вопросы: Perfect Tenses. Perfect Continuous Tenses. Вопросы для самостоятельного изучения: Perfect Tenses. Perfect Continuous Tenses.
4	Практическое занятие 4. The Russian Federation.	Изучаемые вопросы: The Russian Federation. Вопросы для самостоятельного изучения: The Russian Federation.
5	Практическое занятие 5. The Russian Federation.	Изучаемые вопросы: The Russian Federation. Вопросы для самостоятельного изучения: The Russian Federation.
6	Практическое занятие 6. Indefinite Article.	Изучаемые вопросы: Indefinite Article. Вопросы для самостоятельного изучения: Indefinite Article.
7	Практическое занятие 7. Definite Article.	Изучаемые вопросы: Definite Article. Вопросы для самостоятельного изучения: Definite Article.
8	Практическое занятие 8. The RF State System.	Изучаемые вопросы: The RF State System. Вопросы для самостоятельного изучения: The RF State System.
9	Практическое занятие 9. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.
10	Практическое занятие 10. Moscow.	Изучаемые вопросы: Moscow. Вопросы для самостоятельного изучения: Moscow.
11	Практическое занятие 11. Moscow.	Изучаемые вопросы: Moscow. Вопросы для самостоятельного изучения: Moscow.
Раздел №2 «Межкультурная сфера общения»		
12	Практическое занятие 12. Passive Voice.	Изучаемые вопросы: Passive Voice. Вопросы для самостоятельного изучения: Passive Voice.
13	Практическое занятие 13. The UK.	Изучаемые вопросы: The UK.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
		Вопросы для самостоятельного изучения: The UK.
14	Практическое занятие 14. The UK.	Изучаемые вопросы: The UK. Вопросы для самостоятельного изучения: The UK.
15	Практическое занятие 15. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.
16	Практическое занятие 16. London.	Изучаемые вопросы: London. Вопросы для самостоятельного изучения: London.
17	Практическое занятие 17. London.	Изучаемые вопросы: London. Вопросы для самостоятельного изучения: London.
18	Практическое занятие 18. Comparative Country Study.	Изучаемые вопросы: Comparative Country Study. Вопросы для самостоятельного изучения: Comparative Country Study.
Раздел №3 «Образовательная сфера общения»		
19	Практическое занятие 19. Education in Russia.	Изучаемые вопросы: Education in Russia. Вопросы для самостоятельного изучения: Education in Russia.
20	Практическое занятие 20. Education in Russia.	Изучаемые вопросы: Изучаемые вопросы: Education in Russia. Вопросы для самостоятельного изучения: Education in Russia.
21	Практическое занятие 21. Sequence of Tenses.	Изучаемые вопросы: Изучаемые вопросы: Sequence of Tenses. Вопросы для самостоятельного изучения: Sequence of Tenses.
22	Практическое занятие 22. Sequence of Tenses.	Изучаемые вопросы: Изучаемые вопросы: Sequence of Tenses. Вопросы для самостоятельного изучения: Sequence of Tenses.
23	Практическое занятие 23. Higher Education in Russia.	Изучаемые вопросы: Изучаемые вопросы: Higher Education in Russia. Вопросы для самостоятельного изучения: Higher Education in Russia.
24	Практическое занятие 24. Higher Education in Russia.	Изучаемые вопросы: Higher Education in Russia. Вопросы для самостоятельного изучения: Higher Education in Russia.
25	Практическое занятие 25. Higher Education in Russia.	Изучаемые вопросы: Higher Education in Russia. Вопросы для самостоятельного изучения: Higher Education in Russia.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
26	Практическое занятие 26. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.
Раздел №4 «Образовательная сфера общения»		
27	Практическое занятие 27. Education in Britain.	Изучаемые вопросы: Education in Britain. Вопросы для самостоятельного изучения: Education in Britain.
28	Практическое занятие 28. Education in Britain.	Изучаемые вопросы: Education in Britain. Вопросы для самостоятельного изучения: Education in Britain.
29	Практическое занятие 29. Higher Education in Britain.	Изучаемые вопросы: Higher Education in Britain. Вопросы для самостоятельного изучения: Higher Education in Britain.
30	Практическое занятие 30. Higher Education in Britain.	Изучаемые вопросы: Higher Education in Britain. Вопросы для самостоятельного изучения: Higher Education in Britain.
31	Практическое занятие 31. Oxbridge.	Изучаемые вопросы: Oxbridge. Вопросы для самостоятельного изучения: Oxbridge.
32	Практическое занятие 32. Indirect Speech.	Изучаемые вопросы: Indirect Speech. Вопросы для самостоятельного изучения: Indirect Speech.
33	Практическое занятие 33. Oxbridge.	Изучаемые вопросы: Oxbridge. Вопросы для самостоятельного изучения: Oxbridge.
34	Практическое занятие 34. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.
35	Практическое занятие 35. Comparative Analysis of Educational Systems.	Изучаемые вопросы: Comparative Analysis of Educational Systems. Вопросы для самостоятельного изучения: Comparative Analysis of Educational Systems.
36	Практическое занятие 36. Comparative Analysis of Educational Systems.	Изучаемые вопросы: Comparative Analysis of Educational Systems. Вопросы для самостоятельного изучения: Comparative Analysis of Educational Systems.
Раздел №5 «Профессиональная сфера общения»		
37	Практическое занятие 37. Active and Passive Voice.	Изучаемые вопросы: Active and Passive Voice. Вопросы для самостоятельного изучения: Active and Passive Voice.
38	Практическое занятие 38. Infinitive.	Изучаемые вопросы: Infinitive.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
		Вопросы для самостоятельного изучения: Infinitive.
39	Практическое занятие 39. Mathematics.	Изучаемые вопросы: Mathematics. Вопросы для самостоятельного изучения: Mathematics.
40	Практическое занятие 40. Infinitive.	Изучаемые вопросы: Infinitive. Вопросы для самостоятельного изучения: Infinitive.
41	Практическое занятие 41. Mathematics as a science.	Изучаемые вопросы: Mathematics as a science. Вопросы для самостоятельного изучения: Mathematics as a science.
42	Практическое занятие 42. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.
43	Практическое занятие 43. Fields of Mathematics.	Изучаемые вопросы: Fields of Mathematics. Вопросы для самостоятельного изучения: Fields of Mathematics.
44	Практическое занятие 44. The Language of Mathematics.	Изучаемые вопросы: The Language of Mathematics. Вопросы для самостоятельного изучения: The Language of Mathematics.
45	Практическое занятие 45. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.
Раздел №6 «Профессиональная сфера общения»		
46	Практическое занятие 46. The History of Algebra (A).	Изучаемые вопросы: The History of Algebra (A). Вопросы для самостоятельного изучения: The History of Algebra (A).
47	Практическое занятие 47. Gerund.	Изучаемые вопросы: Gerund. Вопросы для самостоятельного изучения: Gerund.
48	Практическое занятие 48. The History of Algebra (B).	Изучаемые вопросы: The History of Algebra (B). Вопросы для самостоятельного изучения: The History of Algebra (B).
49	Практическое занятие 49. Gerund.	Изучаемые вопросы: Gerund. Вопросы для самостоятельного изучения: Gerund.
50	Практическое занятие 50. Algebra as a Science.	Изучаемые вопросы: Algebra as a Science. Вопросы для самостоятельного изучения: Algebra as a Science.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
51	Практическое занятие 51. Gerund vs Infinitive.	Изучаемые вопросы: Gerund vs Infinitive. Вопросы для самостоятельного изучения: Gerund vs Infinitive.
52	Практическое занятие 52. Algebra as a Science.	Изучаемые вопросы: Algebra as a Science. Вопросы для самостоятельного изучения: Algebra as a Science.
53	Практическое занятие 53. Gerund vs Infinitive.	Изучаемые вопросы: Gerund vs Infinitive. Вопросы для самостоятельного изучения: Gerund vs Infinitive.
54	Практическое занятие 54. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.
Раздел №7 «Профессиональная сфера общения»		
55	Практическое занятие 55. The History of Geometry (A).	Изучаемые вопросы: The History of Geometry (A). Вопросы для самостоятельного изучения: The History of Geometry (A).
56	Практическое занятие 56. Participles.	Изучаемые вопросы: Participles. Вопросы для самостоятельного изучения: Participles.
57	Практическое занятие 57. The History of Geometry (B)	Изучаемые вопросы: The History of Geometry (B) Вопросы для самостоятельного изучения: The History of Geometry (B)
58	Практическое занятие 58. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.
59	Практическое занятие 59. Geometry as a Science.	Изучаемые вопросы: Geometry as a Science. Вопросы для самостоятельного изучения: Geometry as a Science.
60	Практическое занятие 60. Participles vs Gerund.	Изучаемые вопросы: Participles vs Gerund. Вопросы для самостоятельного изучения: Participles vs Gerund.
61	Практическое занятие 61. Points, Lines and Planes.	Изучаемые вопросы: Points, Lines and Planes. Вопросы для самостоятельного изучения: Points, Lines and Planes.
62	Практическое занятие 62. Participles, Gerund, Infinitive.	Изучаемые вопросы: Participles, Gerund, Infinitive. Вопросы для самостоятельного изучения: Participles, Gerund, Infinitive.
63	Практическое занятие 63. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения:

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
		Annotation.
Раздел №8 «Профессиональная сфера общения»		
64	Практическое занятие 64. Cybernetics.	Изучаемые вопросы: Cybernetics. Вопросы для самостоятельного изучения: Cybernetics.
65	Практическое занятие 65. Complex Object.	Изучаемые вопросы: Complex Object. Вопросы для самостоятельного изучения: Complex Object.
66	Практическое занятие 66. The History of Computers.	Изучаемые вопросы: The History of Computers. Вопросы для самостоятельного изучения: The History of Computers.
67	Практическое занятие 67. Complex Subject.	Изучаемые вопросы: Complex Subject. Вопросы для самостоятельного изучения: Complex Subject.
68	Практическое занятие 68. Modal Verbs.	Изучаемые вопросы: Modal Verbs. Вопросы для самостоятельного изучения: Modal Verbs.
69	Практическое занятие 69. Personal computer.	Изучаемые вопросы: Personal computer. Вопросы для самостоятельного изучения: Personal computer.
70	Практическое занятие 70. Conditionals.	Изучаемые вопросы: Conditionals. Вопросы для самостоятельного изучения: Conditionals.
71	Практическое занятие 71. Wishes.	Изучаемые вопросы: Wishes. Вопросы для самостоятельного изучения: Wishes.
72	Практическое занятие 72. Annotation.	Изучаемые вопросы: Annotation. Вопросы для самостоятельного изучения: Annotation.

Семинарские занятия

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
Раздел №1 «Межкультурная сфера общения (Российская Федерация)» Практическое занятие 1. Pronouns. Plural of the nouns. Практическое занятие 2. Simple Tenses. Continuouos Tenses. Практическое занятие 3. Perfect Tenses. Perfect Continuous Tenses. Практическое занятие 4. The Russian Federation. Практическое занятие 5. The Russian Federation. Практическое занятие 6. Indefinite Article. Практическое занятие 7. Definite Article. Практическое занятие 8. The RF State System. Практическое занятие 9. Annotation. Практическое занятие 10. Moscow. Практическое занятие 11. Moscow.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Раздел №2 «Межкультурная сфера общения (Страна изучаемого языка)» Практическое занятие 12. Passive Voice. Практическое занятие 13. The UK. Практическое занятие 14. The UK. Практическое занятие 15. Annotation. Практическое занятие 16. London. Практическое занятие 17. London. Практическое занятие 18. Comparative Country Study.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Раздел №3 «Образовательная сфера общения (Российская Федерация)» Практическое занятие 19. Education in Russia. Практическое занятие 20. Education in Russia. Практическое занятие 21. Sequence of Tenses. Практическое занятие 22. Sequence of Tenses. Практическое занятие 23. Higher Education in Russia. Практическое занятие 24. Higher Education in Russia. Практическое занятие 25. Higher Education in Russia. Практическое занятие 26. Annotation.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Раздел №4 «Образовательная сфера общения (Страна изучаемого языка)» Практическое занятие 27. Education in Britain. Практическое занятие 28. Education in Britain. Практическое занятие 29. Higher Education in Britain. Практическое занятие 30. Higher Education in Britain. Практическое занятие 31. Oxbridge. Практическое занятие 32. Indirect Speech.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;

Наименование разделов/тем	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
Практическое занятие 33. Oxbridge. Практическое занятие 34. Annotation. Практическое занятие 35. Comparative Analysis of Educational Systems. Практическое занятие 36. Comparative Analysis of Educational Systems.	- выполнение письменных упражнений и практических работ
Раздел №5 «Профессиональная сфера общения (Математика)» Практическое занятие 37. Active and Passive Voice. Практическое занятие 38. Infinitive. Практическое занятие 39. Mathematics. Практическое занятие 40. Infinitive. Практическое занятие 41. Mathematics as a science. Практическое занятие 42. Annotation. Практическое занятие 43. Fields of Mathematics. Практическое занятие 44. The Language of Mathematics. Практическое занятие 45. Annotation.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Раздел №6 «Профессиональная сфера общения (Алгебра)» Практическое занятие 46. The History of Algebra (A). Практическое занятие 47. Gerund. Практическое занятие 48. The History of Algebra (B). Практическое занятие 49. Gerund. Практическое занятие 50. Algebra as a Science. Практическое занятие 51. Gerund vs Infinitive. Практическое занятие 52. Algebra as a Science. Практическое занятие 53. Gerund vs Infinitive. Практическое занятие 54. Annotation.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Раздел №7 «Профессиональная сфера общения (Геометрия)» Практическое занятие 55. The History of Geometry (A). Практическое занятие 56. Participles. Практическое занятие 57. The History of Geometry (B) Практическое занятие 58. Annotation. Практическое занятие 59. Geometry as a Science. Практическое занятие 60. Participles vs Gerund. Практическое занятие 61. Points, Lines and Planes. Практическое занятие 62. Participles, Gerund, Infinitive. Практическое занятие 63. Annotation	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ
Раздел №8 «Профессиональная сфера общения (Компьютеры)» Практическое занятие 64. Cybernetics. Практическое занятие 65. Complex Object. Практическое занятие 66. The History of Computers. Практическое занятие 67. Complex Subject. Практическое занятие 68. Modal Verbs. Практическое занятие 69. Personal computer. Практическое занятие 70. Conditionals. Практическое занятие 71. Wishes.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письмен-

Наименование разделов/тем	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
Практическое занятие 72. Annotation.	ных упражнений и практических работ

5.1. Примерные задания для самостоятельной работы

Темы для устного сообщения

1. “Education in Great Britain”.
2. “Education in Russia”.
3. “Higher Education in Russia”.
4. “Higher Education in Great Britain”.
5. “Personal Computer”.
6. “The Russian Federation”.
7. “Moscow”.
8. “The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland”.
9. “London”.
10. “History of Geometry”.
11. “History of Algebra”.
12. “Cybernetics”.
13. “Oxbridge”.
14. “Mathematics”.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

1. Образец письменного перевода

MOSCOW STATE LOMONOSOV UNIVERSITY.

One of the oldest Russian institutions of higher education, Moscow University was established in 1755. In 1940 it was named after Academician Mikhail Lomonosov (1711-1765), an outstanding Russian scientist, who greatly contributed to the establishment of the university in Moscow.

Mikhail Lomonosov was one of the intellectual titans of XVIII century. The great Russian poet Alexander Pushkin described him as a person of formidable willpower and keen scientific mind, whose lifelong passion was learning. Lomonosov's interests ranged from history, rhetoric, art and poetry to mechanics, chemistry, mineralogy. His activity is a manifestation of the enormous potential of the Russian scientific community whose representatives occupied the leading positions in the world at the time. It was Mikhail Lomonosov who suggested, in his letter to Count Shuvalov, the idea of establishing a university in Moscow. An influential courtier and the favorite of Empress Elizaveta Petrovna, Count Shuvalov was the patron of the arts and science; he supported Lomonosov's plans for a new university and presented them to the Empress.

2. Темы для устного сообщения:

1. "Education in Great Britain".
2. "Education in Russia".
3. "Higher Education in Russia".
4. "Higher Education in Great Britain".
5. "The Russian Federation".
6. "Moscow".
7. "The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland".
8. "London".

6.3.Примерные тестовые задания

(4 семестр, экзамен)

1. Аннотирование профессионально-ориентированного текста.

SOPHIA KOVALEVSKAYA

The outstanding Russian mathematician Sophia Kovalevskaya was born in Moscow on February 15,1850, in a well-off family of an artillery general, Korvin-Krukovsky. Sophia's childhood was spent in Polibino, where the family used to live the greatest part of the year. When Sophia was eight an experienced teacher was invited to Polibino to instruct her in arithmetic, grammar, literature, geography and history. Though she liked literature so much that it seemed that literature would become her ultimate object in life, the girl showed an unusual gift in mathematics and at the age of twelve puzzled her teacher by suggesting a new solution for the determination of the ratio of the diameter of the circle to its circumference.

In 1867 Sophia and her elder sister were taken to St. Petersburg. There Sophia was allowed to go on with her studies privately. To attend lectures at the University a woman had to obtain a special permission, and even then by no means would she be allowed to take examinations, to say nothing of taking a degree. This state of things remained unaltered despite the efforts of many scientists who voiced an urgent demand that women should be granted the right to education. The only way out for her was to go abroad, as some other. Russian women did. But in this case there was a condition that the woman should be married. This made her marry Vladimir Kovalevsky, with whom she soon left for Vienna. There the Kovalevckys were given permission to attend lectures on physics at the Vienna University, but this did not satisfy Sophia. She made up her mind to go to the Heidelberg University to study under such scholars as Helmholz and Bunzen, as her intention was to take examinations for a Doctor's Degree in mathematics and mechanics. While in Heidelberg, she would attend eleven lectures a week, including eight lectures on mathematics and do a lot of practical work as well.

In 1871 Sophia went to Berlin, where she read privately with professor Weierstrass, as the public lectures were not then open to women. During the four years spent in Berlin, Sophia succeeded not only in covering the university course of mathematics but also in writing there dissertations. In 1874 the University of Gottingen granted her a degree of Doctor of Philosophy in absentias excusing her from the

oral examinations in consideration of the three dissertations sent in, one of which, on the theory of partial differential equations, was one of her most remarkable works. When the Kovalevskys returned to Russia they planned to live and work in St. Petersburg, but despite the efforts of Mendeleyev, Butlerov and Chebyshev, Sophia Kovalevskaya, a great scientist could not find a position there and was obliged to turn to journalism.

In 1878 Sophia gave birth to a daughter and as her husband was promised a lectureship at the Moscow University, she decided to take her Magister's Degree there. Great was her disappointment when she learned that her application had been accepted, though her personal experience should have suggested her that there was no use in trying to get a degree in Russia. Again she went to Berlin to complete her work on the refraction of light in crystals, but the news of her husband's bankruptcy and suicide caused her to-return home. In 1883 she was given an opportunity to report on the results of her research at a session held in Odessa, but no post followed. Therefore, when she was offered lectureship at Stockholm University she willingly accepted the offer and went there with her little daughter.

In 1888 she achieved the greatest of her successes winning the highest prize offered by the Paris Academy. The problem set was: "to perfect in one important point the theory of a movement of a solid body about an immovable point". The solution obtained by her made a valuable addition to the results submitted by Euler and Lagrange.

In 1889 she was awarded another prize by the Swedish Academy of Science. Soon, in spite of her being the only woman-lecturer in Sweden, she was elected professor of mechanics and held the post until her death.

Unfortunately Sophia Kovalevskaya, did not live to reap the full reward of her labour, for she died on February 10, 1891, at the age of 41, just as she had attained the height of her fame and had won recognition even in her own country by election to membership of the St. Petersburg Academy of Sciences.

2.Темы для устного сообщения

1. "Education in Great Britain".
2. "Education in Russia".
3. "Higher Education in Russia".
4. "Higher Education in Great Britain".
5. "Personal Computer".
6. "The Russian Federation".
7. "Moscow".
8. "The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland".
9. "London".
10. "History of Geometry".
11. "History of Algebra".
12. "Cybernetics".
13. "Oxbridge".
14. "Mathematics".

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий, изложения основных методов.

2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.

4. Умение связать теорию с практикой.

5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на экзамене

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающих-

ся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ - это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра - совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект - конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Успешное освоение дисциплины зависит не только от профессионального мастерства преподавателя, но и от умения студентов понять и принять задачи и содержание учебного предмета.

Для более глубокого освоения дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая направлена на:

- выполнение заданий преподавателя во внеаудиторное время с последующей проверкой;
- работу с грамматическим материалом;
- изучение лексического материала по теме изучаемого модуля;
- подготовку к лексико-грамматическому тесту;
- подготовку к устному сообщению по теме изучаемого модуля;
- работу с дополнительными профессионально-ориентированными источниками информации (аутентичными); научной литературой по специальности;
- подготовку проектов, рефератов;
- исследовательскую работу и участие в научных студенческих конкурсах, конференциях, фестивалях и олимпиадах.

Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины. В процессе учебы студенты используют ранее полученные и приобретенные знания и умения. Далее следует проработать отдельные вопросы по предложенным грамматическим и лексическим темам. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на практических занятиях.

При подготовке к практическим занятиям обучающийся в обязательном порядке изучает учебный материал в соответствии с перечнем основной учебной литературы и методическими указаниями.

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин

Основная литература[1]

1. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика : учебник для вузов / Р. И. Куряева. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19894-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/581560 (дата обращения: 07.08.2025).
2. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21337-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/569732 (дата обращения: 07.08.2025).
3. Гвишиани, Н. Б. Современный английский язык: лексикология : учебник для вузов / Н. Б. Гвишиани. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20573-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/559984 (дата обращения: 07.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Архипович, Т. П. Английский язык для гуманитариев (B2) : учебное пособие для вузов / Т. П. Архипович, Е. В. Яковлева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21413-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/571323 (дата обращения: 07.08.2025).
2. Грабарник, К. Л. Английский язык. Практическая фонетика : учебник для среднего профессионального образования / К. Л. Грабарник, И. И. Опешанская. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 114 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

19703-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/569188 (дата обращения: 07.08.2025).
3. Левченко, В. В. Английский язык. General & Academic English (A2-B1) : учебник для вузов / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16156-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561009 (дата обращения: 07.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)

9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

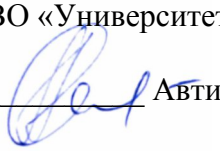
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс/ лингафонный кабинет учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., сту-

лья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол-кабина преподавателя Rinel BIO без оргстекла, Стол-кабина учащегося Rinel BIO с оргстеклом. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.), Мультимедиа-лингафонный комплект специализированного оборудования и ПО Rinel-Lingo Audio в составе: ПО Rinel-Lingo; Аудио коммутатор; платыPCIe Rinel-Lingo Audio на каждый ПК;. Гарнитура (наушники с микрофоном) Plantronics Audio с микрофоном с системой шумоподавления, Гарнитура (наушники с микрофоном) Plantronics Audio с микрофоном с системой шумоподавления.
учебная аудитория для проведения практических занятий, в том числе индивидуальных консультаций Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ИНСТРУМЕНТЫ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОТЧЕТОВ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Инструменты разработки интерактивных отчетов». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инструменты разработки интерактивных отчетов» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по применению BI-инструментов.

Задачами дисциплины являются:

- Освоение принципов построения эффективной системы бизнес-анализа.
- Овладение современными инструментами анализа данных и визуализации.
- Получение опыта разработки и внедрения аналитических моделей.
- Развитие компетенций, востребованных в сфере управления бизнесом и аналитики.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4	Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности	ИПК-4.1 Знать принципы и методы разработки и внедрения модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности ИПК-4.2 Уметь строить и внедрять модели машинного обучения, использовать современные инструменты, разрабатывать и оптимизировать нейросетевые модели, обеспечивая их интеграцию и мониторинг ИПК-4.3 Владеть математическими основами машинного обучения (линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, оптимизация), навыками сбора и подготовки данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Инструменты разработки интерактивных отчетов» изучается в 7 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Семестр 7										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	51		34				93		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. BI-аналитика как направление в контексте анализа данных	**6**		**3**		8			**17**
Тема 2. Введение в BI-проект	**5**		**3**		8			**16**
Тема 3. Подготовка данных	**5**		**3**		8			**16**
Тема 4. Моделирование данных	**5**		**3**		9			**17**
Тема 5. Просчёт KPI и введение в DAX	**5**		**3**		10			**18**
Тема 6. Табличный DAX	**5**		**3**		10			**18**
Тема 7.	**5**		**4**		10			**19**

Визуализация данных: основы и практика								
Тема 8. Визуализация данных: практика	**5**		**4**		10			**19**
Тема 9. Визуализация данных: навигация и интерактивность	**5**		**4**		10			**19**
Тема 10. Защита финального проекта	**5**		**4**		10			**19**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. BI-аналитика как направление в контексте анализа данных	**6**		**3**		8			**17**

Тема 2. Введение в BI-проект	**5**		**3**		8			**16**
Тема 3. Подготовка данных	**5**		**3**		8			**16**
Тема 4. Моделирование данных	**5**		**3**		9			**17**
Тема 5. Просчёт KPI и введение в DAX	**5**		**3**		10			**18**
Тема 6. Табличный DAX	**5**		**3**		10			**18**
Тема 7. Визуализация данных: основы и практика	**5**		**4**		10			**19**
Тема 8. Визуализация данных: практика	**5**		**4**		10			**19**
Тема 9. Визуализация данных: навигация	**5**		**4**		10			**19**

и интерактивность								
Тема 10. Защита финального проекта	**5**		**4**		10			**19**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. BI-аналитика как направление в контексте анализа данных	**6**		**3**		8			**17**
Тема 2. Введение в BI-проект	**5**		**3**		8			**16**
Тема 3. Подготовка данных	**5**		**3**		8			**16**
Тема 4. Моделирование данных	**5**		**3**		9			**17**
Тема 5.	**5**		**3**		10			**18**

Просчёт KPI и введение в DAX								
Тема 6. Табличный DAX	**5**		**3**		10			**18**
Тема 7. Визуализация данных: основы и практика	**5**		**4**		10			**19**
Тема 8. Визуализация данных: практика	**5**		**4**		10			**19**
Тема 9. Визуализация данных: навигация и интерактивность	**5**		**4**		10			**19**
Тема 10. Защита финального проекта	**5**		**4**		10			**19**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. BI-аналитика как направление в контексте анализа данных	**Изучаемые вопросы:** — Определение *Business Intelligence* в бизнесе. — На какие вопросы отвечает BI, какие инструменты и решения он предлагает бизнесу. — Что такое BI-аналитика. — Отличия BI-аналитики от Data Engineering, Data Science, системной и бизнес-аналитики (в виде схемы). — Основные роли в BI-команде и виды стейкхолдеров BI-проектов. — Потребности различных типов стейкхолдеров (в виде таблицы). — Обзор BI-инструментов и их особенности (Python Dash, Superset, Visiology, Power BI, Excel/Google Sheets, OLAP/Tabular, Power Platform).
2	Тема 2. Введение в BI-проект	**Изучаемые вопросы:** — Этапы BI-проекта. — Виды BI-проектов (дескриптивная аналитика, прогнозирование, планирование и т. д.). — Ключевые *soft skills* BI-аналитика, «золотые стандарты» работы.
3	Тема 3. Подготовка данных	**Изучаемые вопросы:** — Краткое описание и преимущества Power BI среди BI-инструментов. — Импорт данных в Power Query из разных источников. — Назначение Power Query для очистки и моделирования данных (с примерами).

4	Тема 4. Моделирование данных	**Изучаемые вопросы:** — Типы данных в Power BI и их особенности. — Что такое модель данных. — Типы моделей данных (звезда/снежинка и др.) и факторы выбора. — Влияние объёма/гранулярности на производительность отчётов в Power BI. — Универсальные правила построения модели.
5	Тема 5. Просчёт KPI и введение в DAX	**Изучаемые вопросы:** — Что такое DAX и сферы применения. — Виды DAX: скалярный и табличный. — Отличия DAX от Excel-формул и SQL. — Топ-40 DAX-формул для BI-аналитика с примерами (формула и результат в виде таблицы/графика).
6	Тема 6. Табличный DAX	**Изучаемые вопросы:** — Использование *Performance Analyzer*. — Знакомство с табличным DAX. — Практические упражнения по табличному DAX.
7	Тема 7. Визуализация данных: основы и практика	**Изучаемые вопросы:** — Типы визуализаций и области применения. — Упражнения на «насмотренность» визуализаций. — Основы *Data Storytelling*. — Основы UX/UI в BI-инструментах. — Создание первой страницы отчёта.

8	Тема 8. Визуализация данных: практика	**Изучаемые вопросы:** — Взаимодействие с заказчиком (первый фидбэк, корректировка требований). — Уровни фильтрации в отчёте, управление взаимодействием визуальных элементов. — Создание второй страницы отчёта. — Условное форматирование.
9	Тема 9. Визуализация данных: навигация и интерактивность	**Изучаемые вопросы:** — Взаимодействие с заказчиком (разбор вопросов). — Закладки (*Bookmarks*). — Встроенная интерактивность: параметры поля, меню закладок, меню навигации, кнопки.
10	Тема 10. Защита финального проекта	**Изучаемые вопросы:** представление и защита проектов.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы студента. Формы самостоятельной работы обучающихся могут быть разнообразными. Самостоятельная работа обучающихся включает: изучение монографий, законов Российской Федерации, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы;

решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

5.1 Примерные задания для самостоятельной работы

1. Чем BI отличается от «просто отчётности»?
2. Какая разница между descriptive/diagnostic/predictive/prescriptive? Приведи пример одной бизнес-ситуации, где нужны все четыре.
3. Какой смысл в семантическом слое и едином глоссарии метрик?
4. Что такое «звезда» и «снежинка»? Когда какую структуру применять?
5. Создать данных, где все таблицы имеют минимум 1 связь, и общую сумму продаж можно просмотреть во всех срезах – по продукту, сетям, активностям.
6. Проанализировать получившуюся модель данных. К какому типу она относится? По каким принципам это можно определить?
7. Необходимо составить DAX-меры для вычисления следующих показателей из брифа BI-проекта
8. Создать вычисляемую таблицу на основе DAX выражения, которое выделит из справочника продуктов все SKU, название бренда которых начинается на букву «а», а также добавит в таблицу столбец, отражающий в денежном выражении размер маржи данного продукта.

Пример экзаменационного задания

Соберите отчёт в Power BI по выбранным данным.

Что сделать:

- Импорт и очистка в Power Query (несколько источников).
- Построить модель «звезда» (факт + справочники) с корректными связями.
- Посчитать KPI в DAX (выручка, прибыль, маржа, YoY и др.).
- Сделать одну витрину на **табличном DAX** и провести анализ в **Performance Analyzer** (зафиксировать улучшения).
- Сверстать **2 страницы**: «Executive summary» и «Сегменты/товары».
- Добавить **навигацию** (закладки, кнопки, фильтры/параметры).
- Создать **3-ю страницу** по собственному замыслу (дополнительная аналитика).

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-4. Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности		
ИПК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	**Типовые вопросы и задания**
ПК-4	1. Что обозначают буквы ERP в аббревиатуре Enterprise Resource Planning? a) Планирование человеческого ресурса b) Планирование материальных ресурсов c) Планирование энергоресурсов d) Планирование ресурсов предприятия 2. Какие преимущества имеют облачные технологии для бизнеса? a) Возможность удаленной работы b) Простота масштабируемости c) Снижение затрат на инфраструктуру d) Все вышеперечисленные пункты 3. Что обеспечивает систему Customer Relationship Management (CRM)? a) Управляет процессом закупок b) Помогает взаимодействовать с поставщиками c) Организует работу с клиентами d) Ведёт бухгалтерский учёт

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;

	- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины;

	- существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на практических (семинарских) занятиях. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от студента проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении студентом практико ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как

правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д. При этом студент поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленныхзадач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) студента решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность студента обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными студентами (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

Тесты являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов; частота тестирования определяется преподавателем.

Семинарские занятия - основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечитьглубокое усвоение студентами материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте

тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1.Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе(от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена законами, авторитетными точками зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование.
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка.
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2.Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Casestudy) – метод анализа реальной жизненной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям

для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (разработка организационной структуры управления с целью налоговой оптимизации, разработка «дерева инвестиционных целей» и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем управленческой деятельности в области инвестирования (анализ внешней среды организации, анализ внутренней среды организации ит.п.);
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, оценка эффективности инвестиционных проектов и т.п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568546 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : учебник и практикум для вузов / В. В. Холодкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07049-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564498 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21476-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581725 (дата обращения: 31.08.2025).
4. Бессонова, Н. В. BIM-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие для вузов / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21523-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/575084 (дата обращения: 09.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20234-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561734 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15039-1. — Текст : электронный //

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561047 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ : учебник для вузов / М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09860-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560163 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)

8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

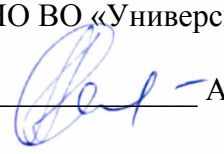
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий,

индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные информационные системы». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» является овладение студентами навыками разработки интеллектуальных систем для решения неформализованных задач.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- ознакомление студентов с общими тенденциями развития и использования технологий искусственного интеллекта для создания интеллектуальных систем;
- получение студентами представления о теоретических основах создания интеллектуальных информационных систем;
- рассмотрение основных элементов архитектуры интеллектуальных систем;
- изучение моделей представления знаний;
- изучение методов интеллектуальной обработки количественной и текстовой информации;
- получение навыков разработки интеллектуальных систем.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности на базовом уровне
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное	ИОПК-5.1. Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД,

	обеспечение для информационных и автоматизированных систем	современные стандарты информационного взаимодействия систем на базовом уровне ИОПК-5.2. Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на базовом уровне, реализовывать техническое сопровождение информационных систем ИОПК-5.3. Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на базовом уровне, применения основ сетевых технологий
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» изучается в 5 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством пре-	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

							подава-теля			
2	72	17		17				36		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Искусственный интеллект: предпосылки, развитие, современное состояние разработок	**2**		**1**		3			**6**
Тема 2 Данные и знания	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3 Моделирование знаний о предметных областях как основа интеллектуальных систем	**2**		**1**		3			**6**
Тема 4 Основные компоненты интеллектуальной информационной системы	**2**		**1**		3			**6**
Тема 5 Структуры и стратегии поиска в пространстве состояний	**2**		**1**		3			**6**
Тема 6 Эвристический поиск	**1**		**1**		3			**5**
Тема 7 Управление поиском и его реализация в пространстве состояний	**1**		**1**		3			**5**
Тема 8 Задача планирования	**1**		**2**		3			**6**

Тема 9 Планирование и осуществление действий в реальном мире	**1**		**2**		3			**6**
Тема 10 Интеллектуализация процедур поиска и управления	**1**		**2**		3			**6**
Тема 11 Рассуждения в условиях неопределенности	**1**		**2**		3			**6**
Тема 12 Стандартизация в области интеллектуального анализа данных	**1**		**2**		3			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Искусственный интеллект: предпосылки, развитие, современное состояние разработок	**2**		**1**		3			**6**
Тема 2 Данные и знания	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3 Моделирование знаний о предметных областях как основа интеллектуальных систем	**2**		**1**		3			**6**
Тема 4 Основные компоненты интеллектуальной ин-	**2**		**1**		3			**6**

формационной системы								
Тема 5 Структуры и стратегии поиска в пространстве состояний	**2**		**1**		3			**6**
Тема 6 Эвристический поиск	**1**		**1**		3			**5**
Тема 7 Управление поиском и его реализация в пространстве состояний	**1**		**1**		3			**5**
Тема 8 Задача планирования	**1**		**2**		3			**6**
Тема 9 Планирование и осуществление действий в реальном мире	**1**		**2**		3			**6**
Тема 10 Интеллектуализация процедур поиска и управления	**1**		**2**		3			**6**
Тема 11 Рассуждения в условиях неопределенности	**1**		**2**		3			**6**
Тема 12 Стандартизация в области интеллектуального анализа данных	**1**		**2**		3			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Искусственный интеллект: предпосылки,	**2**		**1**		3			**6**

развитие, современное состояние разработок								
Тема 2 Данные и знания	**2**		**1**		3			**6**
Тема 3 Моделирование знаний о предметных областях как основа интеллектуальных систем	**2**		**1**		3			**6**
Тема 4 Основные компоненты интеллектуальной информационной системы	**2**		**1**		3			**6**
Тема 5 Структуры и стратегии поиска в пространстве состояний	**2**		**1**		3			**6**
Тема 6 Эвристический поиск	**1**		**1**		3			**5**
Тема 7 Управление поиском и его реализация в пространстве состояний	**1**		**1**		3			**5**
Тема 8 Задача планирования	**1**		**2**		3			**6**
Тема 9 Планирование и осуществление действий в реальном мире	**1**		**2**		3			**6**
Тема 10 Интеллектуализация процедур поиска и управления	**1**		**2**		3			**6**
Тема 11 Рассуждения в условиях неопределенности	**1**		**2**		3			**6**

Тема 12 Стандартизация в области интеллектуального анализа данных	**1**		**2**		3			**6**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1 Искусственный интеллект: предпосылки, развитие, современное состояние разработок	Изучаемые вопросы: 1. Общее определение искусственного интеллекта. 2. История искусственного интеллекта. 3. Современное состояние разработок. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Наиболее значимые международные и российские организации в области искусственного интеллекта. 2. Наиболее значимые научные международные и российские научные мероприятия в области искусственного интеллекта. 3. Наиболее значимые международные и российские научные издания в области искусственного интеллекта.
2	Тема 2 Данные и знания	Изучаемые вопросы: 1. Данные. 2. Знания. Методы приобретения знаний. Классификация методов приобретения знаний. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Методы устранения неопределенности и пополнения знаний.
3	Тема 3 Моделирование знаний о предметных областях как основа интеллектуальных систем	Изучаемые вопросы: 1. Декларативные и процедурные модели представления знаний: семантическая и фреймовая модель, логическая и продукционная модель. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Исчисление предикатов.
4	Тема 4 Основные компоненты интеллектуальной информационной системы	Изучаемые вопросы: 1. Общая схема работы интеллектуальной информационной системы. 2. Система естественно-языкового интерфейса. 3. Машина логического вывода. 4. База данных и база знаний Вопросы для самостоятельного изучения: 1.Проектирование пользовательского интерфейса. 2.Архитектура экспертных систем
5	Тема 5 Структуры и стратегии поиска в пространстве состояний	Изучаемые вопросы: 1. Структуры данных для поиска в пространстве состояний. 2. Представление задачи в пространстве состояний. 3. Стратегии поиска в пространстве состояний. 4. Стратегии поиска в пространстве состояний. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Поиск с частичной информацией. 2. Стратегии в играх.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
6	Тема 6 Эвристический поиск	Изучаемые вопросы: 1. Алгоритмы эвристического поиска. 2. Допустимость, монотонность и информированность. 3. Использование эвристик в играх и планировании. 4. Проблемы сложности. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Эвристические алгоритмы в задаче календарного планирования. 2. Пирамидальные сети.
7	Тема 7 Управление поиском и его реализация в пространстве состояний	Изучаемые вопросы: 1. Рекурсивный поиск. 2. Поиск по образцу. 3. Продукционные системы. 4. Архитектура `классной доски Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Алгоритмы локального поиска. 2. Задачи оптимизации
8	Тема 8 Задача планирования	Изучаемые вопросы: 1. Задача планирования. 2. Планирование с помощью поиска в пространстве состояний. 3. Планирование с частичным упорядочением. 4. Графы планирования. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Программные решения: планировщики.
9	Тема 9 Планирование и осуществление действий в реальном мире	Изучаемые вопросы: 1. Время, расписания и ресурсы. 2. Планирование иерархической сети задач. 3. Планирование и осуществление действий в недетерминированных проблемных областях. 4. Условное планирование. 5. Контроль выполнения и перепланирование. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Задача динамического планирования.
10	Тема 10 Интеллектуализация процедур поиска и управления	Изучаемые вопросы: 1. Интеллектуализация поисковых процедур. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Интеллектуализация систем поддержки принятия решений.
11	Тема 11 Рассуждения в условиях неопределенности	План лекции: 1. Стохастический подход к описанию неопределенности. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Неточный вывод на основе фактора уверенности.
12	Тема 12 Стандартизация в области интеллектуального анализа данных	Изучаемые вопросы: 1. Необходимость стандартизации. 2. Стандарт CWM. 3. Стандарт CRISP. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Стандарт SQL/MM. 2. Стандарт OLE DB. 3. Стандарт JDMAPI.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к лабараторным занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Интеллектуальные информационные системы» Тема 1.1 Искусственный интеллект: предпосылки, развитие, современное состояние разработок Тема 1.2 Данные и знания Тема 1.3 Моделирование знаний о предметных областях как основа интеллектуальных систем Тема 1.4 Основные компоненты интеллектуальной информационной системы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий
Раздел №2 «Решение проблем» Тема 2.1 Структуры и стратегии поиска в пространстве состояний Тема 2.2 Эвристический поиск Тема 2.3 Управление поиском и его реализация в пространстве состояний Тема 2.4 Задача планирования Тема 2.5 Планирование и осуществление дей-	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
ствий в реальном мире Тема 2.6 Интеллектуализация процедур поиска и управления Тема 2.7 Рассуждения в условиях неопределенности	- участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий
Раздел №3 «Интеллектуальный анализ данных» Тема 3.1 Стандартизация в области интеллектуального анализа данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий

Примерные задания для самостоятельной работы

1. Разработать семантическую модель знаний для поиска книг по математике.
2. Разработать фреймовую модель знаний для поиска книг по математике.
3. Разработать продукционную модель знаний для поиска книг по математике.
4. По полученному набору фактор, содержащихся в базе данных, организовать процедуру прямого и обратного поиска.
5. По полученному фрагменту составить дерево решений для игры «пятнашки».

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
ИОПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		
ИОПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-5 Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.
2. Развитие исследований в области искусственного интеллекта (этапы; области применения;

направления исследований; проблемы и перспективы).
Неформализованные задачи.
3. Классификация интеллектуальных информационных систем. Экспертные системы – основная разновидность прикладных интеллектуальных систем. Инженерия знаний. Характеристика ЭС.
4. Архитектура ИИС: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс.
5. Модели представления знаний. Продукционная модель.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-1 **ОПК-3** **ОПК-5** **ОПК-8** **ПК-5**	Какие основные задачи решаются в рамках интеллектуальных информационных систем? Автоматизация производственных процессов Обработка и анализ больших данных Разработка графических интерфейсов Управление финансовыми операциями Что представляет собой технология машинного обучения в контексте интеллектуальных информационных систем? Разработка веб-приложений Анализ цифровых изображений Обучение системы на основе данных Создание баз данных Какие методы обработки естественного языка применяются в интеллектуальных информационных системах? Генетические алгоритмы Токенизация и лемматизация Метод конечных элементов Кластерный анали

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;

	- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;

	- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%

Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в элек-

тронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;

˜ иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20734-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558664 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20730-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558660 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561602 (дата обращения: 29.08.2025).

Дополнительная литература[1]

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560754 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-

[1] Из ЭБС

1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566741 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561948 (дата обращения: 29.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)

8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

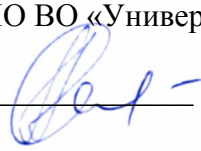
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт..

Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Информационная безопасность». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование обучающимися основных принципов, моделей и методов защиты информации; овладение методами организационного и правового обеспечения безопасности информационных систем и данных; приобретение навыков и основных приемов защиты информации от утечки и несанкционированного доступа, антивирусной борьбы; применение криптографических методов защиты.

Задачи дисциплины:

- изучить характерные свойства защищаемой информации, основные информационные угрозы, существующие направления защиты;
- получить теоретические знания в области защиты информации;
- ознакомиться с требованиями российских и международных стандартов в области информационной безопасности;
- научиться применять современные программно-аппаратные средства защиты на практике.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Знать основные методы и принципы принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности ИУК-10.2. Уметь принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ИУК-10.3. Владеть методами и принципами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне ИОПК-2.2. Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Владеть практическими навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности на базовом уровне

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационная безопасность» изучается в 4 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

			ные занятия	тия		ние	под руководством преподавателя			
2	72	17		17				36		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение в информационную безопасность	**3**				3			**6**
Тема 2 Законодательный уровень информационной безопасности	**2**				3			**5**
Тема 3 Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	**2**				3			**5**
Тема 4 Административный уровень информационной безопасности	**2**		**2**		3			**7**
Тема 5 Процедурный уровень информационной безопасности	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6 Идентификация и аутентификация	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Управление доступом.	**2**		**2**		3			**7**

Протоколирование и аудит								
Тема 8 Криптографические методы защиты	**2**		**2**		3			**7**
Тема 9 Контроль целостности			**2**		3			**5**
Тема 10 Экранирование. Тунелирование			**2**		3			**5**
Тема 11 Анализ защищенности			**3**		6			**9**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение в информационную безопасность	**3**				3			**6**
Тема 2 Законодательный уровень информационной безопасности	**2**				3			**5**
Тема 3 Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	**2**				3			**5**
Тема 4 Административный уровень информационной безопасности	**2**		**2**		3			**7**
Тема 5 Процедурный уровень ин-	**2**		**2**		3			**7**

формационной безопасности								
Тема 6 Идентификация и аутентификация	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Управление доступом. Протоколирование и аудит	**2**		**2**		3			**7**
Тема 8 Криптографические методы защиты	**2**		**2**		3			**7**
Тема 9 Контроль целостности			**2**		3			**5**
Тема 10 Экранирование. Тунелирование			**2**		3			**5**
Тема 11 Анализ защищенности			**3**		6			**9**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение в информационную безопасность	**3**				3			**6**
Тема 2 Законодательный уровень информационной безопасности	**2**				3			**5**
Тема 3 Стандарты и спецификации в области информационной безопас-	**2**				3			**5**

ности								
Тема 4 Административный уровень информационной безопасности	**2**		**2**		3			**7**
Тема 5 Процедурный уровень информационной безопасности	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6 Идентификация и аутентификация	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Управление доступом. Протоколирование и аудит	**2**		**2**		3			**7**
Тема 8 Криптографические методы защиты	**2**		**2**		3			**7**
Тема 9 Контроль целостности			**2**		3			**5**
Тема 10 Экранирование. Тунелирование			**2**		3			**5**
Тема 11 Анализ защищенности			**3**		6			**9**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
1	Тема 1 Введение в информационную безопасность	Изучаемые вопросы: 1. Понятие информационной безопасности. 2. Основные составляющие информационной безопасности: доступность, целостность и конфиденциальность. 3. Угрозы информационной безопасности. 4. Задачи системы информационной безопасности. 5. Меры противодействия угрозам безопасности. 6. Основные принципы построения систем защиты АИС. Вопросы для самостоятельного изучения:

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
		1. Информационная безопасность на уровне государства. Концепция безопасности РФ. 2. Важность проблемы информационной безопасности. Примеры нарушений информационной безопасности.
2	Тема 2 Законодательный уровень информационной безопасности	Изучаемые вопросы: 1. Понятие и важность законодательного уровня информационной безопасности. 2. Обзор российского законодательства в области информационной безопасности. Правовые акты общего назначения, затрагивающие вопросы информационной безопасности. 3. Закон `Об информации, информационных технологиях и о защите информации`. 4. Закон `Об электронной подписи`. 5. Закон `О персональных данных`. 6. Защита авторского права на программные продукты. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Обзор международного законодательства в области информационной безопасности. 2. Федеральный закон `О государственной тайне`.
3	Тема 3 Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	Изучаемые вопросы: 1. Оценочные стандарты и технические спецификации. 2. Оценочный стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 `Общие критерии оценки безопасности информационных технологий`. Введение и общая модель. Функциональные компоненты безопасности. Компоненты доверия к безопасности. 3. Сопутствующие документы. Управленческие стандарты информационной безопасности. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799 `Информационные технологии. Практические правила управления информационной безопасностью`. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001 `Информационные технологии. Методы безопасности. Система управления безопасностью информации. Требования`. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Руководящие документы Гостехкомиссии России.
4	Тема 4 Административный уровень информационной безопасности	Изучаемые вопросы: 1. Основные понятия. 2. Политика безопасности. 3. Программа безопасности. 4. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Примеры типовых политик безопасности организации.
5	Тема 5 Процедурный уровень информационной безопасности	Изучаемые вопросы: 1. Основные классы мер процедурного уровня. 2. Управление персоналом. 3. Физическая защита. 4. Поддержка работоспособности 5. Реагирование на нарушение режима безопасности. 6. Планирование восстановительных работ. Вопросы для самостоятельного изучения:

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
		1. План восстановительных работ.
6	Тема 6 Идентификация и аутентификация	Изучаемые вопросы: 1. Определение идентификации и аутентификации. 2. Парольная аутентификация. Требования к паролям. 3. Одноразовые пароли. 4. Сервер аутентификации Kerberos. 5. Идентификация/аутентификация с помощью биометрических данных. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Алгоритмы создания одноразовых паролей. 2. Социальный инжиниринг.
7	Тема 7 Управление доступом. Протоколирование и аудит	Изучаемые вопросы: 1. Понятие управления доступом. 2. Модели безопасности: модель дискреционного доступа; модель Белла-ЛаПадулы; ролевая модель управления доступом. 3. Понятие протоколирования и аудита. 4. Активный аудит. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Системы разграничения доступа. 2. Функциональные компоненты архитектуры.
8	Тема 8 Криптографические методы защиты	Изучаемые вопросы: 1. Введение в криптографию. Основные термины и понятия криптографии. Типы криптографических систем. 2. Шифры подстановки и перестановки. 3. Блочные шифры. Сеть Фейштеля. 4. Симметричные алгоритмы шифрования. Алгоритмы DES, ГОСТ 34.12-2015, AES. 5. Асимметричные алгоритмы шифрования. Алгоритм RSA. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Режимы шифрования блочных шифров 2. Потоковые шифры 3. Обмен ключами Диффи-Хелмана. 4. Шифросистема Эль-Гамаля. 5. Стандарт ГОСТ Р 34.10-2012.
9	Тема 9 Контроль целостности	Изучаемые вопросы: 1. Определение функции хеширования. Требования к хеш-фукнциям. Функции Хеширования. 2. Электронная цифровая подпись. Цифровые сертификаты. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Деятельность удостоверяющих центров. 2. Функция хеширования MD5.
10	Тема 10 Экранирование. Тунелирование	Изучаемые вопросы: 1. Понятие экранирования. Межсетевые экраны. Классификация межсетевых экранов. Виды межсетевых экранов. 2. Понятие тунелирования. Виртуальные частные сети. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. VPN IPsec, PPTP. 2. Разработка конфигурации межсетевого экрана.
11	Тема 11 Анализ защи-	Изучаемые вопросы:

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
	щенности	1. Понятие анализа защищенности. 2. Сетевые сканеры. 3. Антивирусная защита. Классификация вирусов. Признаки присутствия на компьютере вредоносных программ. 4. Методы защиты от вредоносных программ. Основы работы антивирусных программ. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Антивирусная защита компьютерной сети.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Законодательный, процедурный и административный уровни информационной безопасности» Тема 1.1 Введение в информационную безопасность Тема 1.2 Законодательный уровень информационной безопасности Тема 1.3 Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Тема 1.4 Административный уровень информационной безопасности Тема 1.5 Процедурный уровень информационной безопасности	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №2 «Программно-технический уровень информационной безопасности» Тема 2.1 Идентификация и аутентификация Тема 2.2 Управление доступом. Протоколирование и аудит Тема 2.3: Криптографические методы защиты Тема 2.4 Контроль целостности Тема 2.5 Экранирование. Тунелирование Тема 2.6 Анализ защищенности	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием

Примерные задания для самостоятельной работы

1. (Кейс-задание). Расчет рисков информационной безопасности
Описание ситуации:
Например, информационная система Компании состоит из двух ресурсов: сервера и рабочей станции, которые находятся в одной сетевой группе, т.е. физически связанны между собой.
На сервере хранятся виды информации: бухгалтерский отчет и база кли-ентов Компании.
На рабочей станции расположена база данных наименований товаров Компании с описанием. К серверу локальный доступ имеет группа пользователей (к первой информации – бухгалтерский отчет):
главный бухгалтер.
К серверу удаленный доступ имеют группы пользователей (ко второй информации – база клиентов Компании):
бухгалтер (с рабочей станции);
финансовый директор (через глобальную сеть Интернет).
К рабочей станции локальный доступ имеет группа пользователей (к базе данных наименований товаров Компании с описанием):
бухгалтер.
По правилам работы модели бухгалтер при удаленном доступе к серверу является группой обычных пользователей, а финансовый директор – группой авторизованных пользователей. Причем, бухгалтер имеет удаленный доступ к серверу через коммутатор.

Задание: Рассчитать риски информационной безопасности на основе модели информационных потоков.

2. (Кейс-задание).
Описание ситуации:
В одной из компаний сотрудник хранил на мобильном компьютере кон-фидуциальные сведения компании без применения средств шифрования. После работы он забрал компьютер домой и забыл его в машине, которую оставил под окнами дома, а ночью машину взломали, и компьютер был украден. Злоумышленники получили доступ к конфиденциальной информации компании и могли продать ее конкурентам. Кроме этого, на компьютере хранилась ценная информация, которая не была зарезервирована на другом носителе.

Задание.
1. Определите возможные причины инцидента и степень ответственности сотрудника.
2. Определите меры, направленные на предотвращение повторных инцидентов.

3. (Кейс-задание).

Описание ситуации.
В одной из компаний клиентке вместе со счетом на оплату выдали список других клиентов. В списке были указаны фамилии, имена, даты рождения, домашние адреса и паспортные данные.

Задание.
1. Определите возможные причины инцидента и степень ответственности сотрудника.
2. Определите меры, направленные на предотвращение повторных инцидентов.

4. Выполните следующие практическое задание:
1. Создайте точку восстановления.
2. Создайте 2-х пользователей User-1(администратор компьютера), User-2 (ограниченная запись). Для каждого пользователя потребуйте смену пароля при первом входе в систему.
3. Создайте группу Test и добавьте в нее созданных пользователей.
4. Создайте папку Test в которой разместите три файла text1.txt, text2.txt, text3.txt. Владельцем файла text1.txt сделайте пользователя User-1.
5. Для файла text2.txt настройте следующие права для пользователей и групп:
User-1 – чтение, запись, удаление, чтение разрешений, смена разрешений
User-2 – чтение и выполнение
Группа Test – изменение и запись

5. Выполните следующее практическое задание:
1. Создайте резервную копию системной информации.
2. Создайте 2-х пользователей User-1(администратор компьютера), User-2 (ограниченная запись). Для каждого пользователя потребуйте смену пароля при первом входе в систему.
3. Задайте системные параметры безопасности. Учетная запись пользователя блокируется после 3 неверных попыток ввода пароля.
4. Настройте аудит безопасности. Просмотрите журнал событий для пользователя User-2.
5. Создайте и зашифруйте файла text.txt

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
ИУК-10.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-10.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-10.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных техноло-		

гий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		
ИОПК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-2.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-2.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
ИОПК-3.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Что такое информационная безопасность?
2. Какие угрозы информационной безопасности существуют?
3. Какие методы защиты информации существуют?
4. Какие правовые аспекты информационной безопасности нужно учитывать?
5. Какие технические средства защиты информации используются?

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-10 **ОПК-2** **ОПК-3**	1. В какой модели доступа для каждого объекта существует субъект-владелец, который сам определяет тех, кто имеет доступ к объекту, а также разрешенные операции доступа 1) дискреционной модели доступа 2) модели мандатного доступа 3) ролевой модели доступа 4) модели Белла-ЛаПадулы 2. Центральным для программно-технического уровня является понятие Ответ: _____ 3. Установите соответствие описания мер противодействия угрозам безопасности группам мер безопасности А. Действующие в стране нормативно-правовые акты, регламентиру-

	ющие правила обращения с информацией, закрепляющие права и обязанности участников информационных отношений в процессе ее обработки и использования, а также устанавливающие ответственность за нарушения этих правил. Б. Меры организационного характера, регламентирующие процессы функционирования АИС, деятельность персонала, а также порядок взаимодействия пользователей с системой таким образом, чтобы в наибольшей степени затруднить или исключить возможность реализации угроз безопасности. В. Отдельные мероприятия, выполняемые на протяжении всего жизненного цикла АИС. Ориентированы прежде всего на людей, а не на технические средства. Варианты ответов: 1) Административная 2) Законодательная 3) Программно-техническая 4) Процедурная А Б В Ответ: А Б В 2 1 4

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины;

	- существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литера-

	турой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%

Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой

организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко

формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19108-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/560516 (дата обращения: 08.08.2025).
2. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебник для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16450-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/567672 (дата обращения: 08.08.2025).
3. Внуков, А. А. Защита информации : учебник для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561313 (дата обращения: 08.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19386-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/580669 (дата обращения: 08.08.2025).
2. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15951-6. — Текст : электронный // Об-

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

разовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/510320 (дата обращения: 08.08.2025).
3. Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для вузов / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19762-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561077 (дата обращения: 08.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)

9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

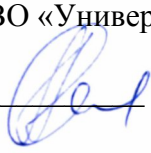
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием

(компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является формирование у студентов знаний теории и практики автоматизированной обработки финансовой информации.

Задачами дисциплины является

- ознакомление с видами, возможностями автоматизированных систем обработки финансовой информации (АСОФИ),
- изучение применения АСОФИ на предприятиях,
- формирование навыков решения финансовых задач с использованием прикладных программ и информационных систем.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне ИОПК-2.2. Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Владеть практическими навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	ИОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных

	информационной безопасности	технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности на базовом уровне
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на базовом уровне ИОПК-5.2. Уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на базовом уровне, реализовывать техническое сопровождение информационных систем ИОПК-5.3. Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на базовом уровне, применения основ сетевых технологий
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы на очной форме обучения

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

2	72	17		17				36		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Автоматизированные системы обработки финансовой информации	4		3		7			14
Тема 2. Автоматизированные банковские системы	4		3		7			14
Тема 3. Государственные информационные системы обработки финансовой информации	3		3		7			13
Тема 4. Информационные системы федеральной налоговой службы	3		4		7			14
Тема 5. Автоматизированная обработка финансовой информации на предприятиях	3		4		8			15
Зачет с оценкой							2	2
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контр	Контроль, промежуточная	Всего час

						оль	аттестация	ов
Тема 1. Автоматизированные системы обработки финансовой информации	4		3		7			14
Тема 2. Автоматизированные банковские системы	4		3		7			14
Тема 3. Государственные информационные системы обработки финансовой информации	3		3		7			13
Тема 4. Информационные системы федеральной налоговой службы	3		4		7			14
Тема 5. Автоматизированная обработка финансовой информации на предприятиях	3		4		8			15
Зачет с оценкой							2	2
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Автоматизированные системы обработки финансовой информации	4		3		7			14

Тема 2. Автоматизированные банковские системы	4		3		7			14
Тема 3. Государственные информационные системы обработки финансовой информации	3		3		7			13
Тема 4. Информационные системы федеральной налоговой службы	3		4		7			14
Тема 5. Автоматизированная обработка финансовой информации на предприятиях	3		4		8			15
Зачет с оценкой							2	2
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

Наименование раздела\темы дисциплины	**Содержание темы**
Тема 1. Автоматизированные системы обработки финансовой информации	Виды, развитие автоматизированных систем обработки финансовой информации (АСОФИ). Государственные АСОФИ. Государственные услуги в электронной форме. Информационные системы фондового рынка. Информационные системы в страховании. Электронные платежные системы.
Тема 2. Автоматизированные банковские системы	Развитие автоматизированных банковских систем (АБС). Технологии обработки информации в АБС. Функциональные подсистемы АБС. Автоматизация расчетно-кассового обслуживания. Дистанционное банковское обслуживание. Системы «Клиент-банк», «Интернет-банкинг». Зарплатный проект.
Тема 3. Государственные информационные системы обработки финансовой информации	Информационные системы (ИС) в управлении государственными и муниципальными финансами. Назначение, функции федеральной государственной ИС «Финансы», ИС общественными финансами «Электронный бюджет». Информационные системы Федерального казначейства.

	Назначение, функции информационно-аналитической системы мониторинга ключевых показателей исполнения бюджетов, информационной системы о государственных и муниципальных платежах.
Тема 4. Информационные системы Федеральной налоговой службы	Информационные системы ФНС. Назначение, функции автоматизированной информационной системы (АИС) «Налог». Технологии сбора, передачи, обработки информации в АИС «Налог». Базы данных (реестры) АИС «Налог». Услуги ФНС в электронной форме.
Тема 5. Автоматизированная обработка финансовой информации на предприятиях	Информационные системы, прикладные программы обработки финансовой информации на предприятиях. Финансовое планирование, финансовый анализ с использованием прикладных программ. Автоматизация безналичных расчетов. Автоматизация расчета заработной платы. Передача налоговой и другой отчетности в электронной форме через Интернет. Использование облачных, мобильных технологий для обработки финансовой информации.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Автоматизированные системы обработки финансовой информации

Вопросы и/или задания

1. Виды, развитие автоматизированных систем обработки финансовой информации.
2. Государственные услуги в электронной форме.
3. Электронные платежные системы.
4. Технологии обработки информации в автоматизированных банковских системах (АБС).
5. Автоматизация расчетно-кассового обслуживания.
6. Дистанционное банковское обслуживание.
7. Что такое автоматизированные системы обработки финансовой информации?

Тема 2. Автоматизированные банковские системы

Вопросы и/или задания

1. Что такое автоматизированные банковские системы?
2. Каковы основные функции автоматизированных банковских систем?
3. Какие технологии используются в автоматизированных банковских системах?
4. Какие возможности предоставляют автоматизированные банковские системы для клиентов?
5. Какие преимущества дает использование автоматизированных банковских систем для банков?
6. Какие требования предъявляются к безопасности автоматизированных банковских

систем?

Тема 3. Государственные информационные системы обработки финансовой информации

Вопросы и/или задания

1. Назначение, функции федеральной государственной ИС «Финансы»
2. ИС общественными финансами «Электронный бюджет».
3. Информационные системы Федерального казначейства.
4. Назначение, функции информационно-аналитической системы мониторинга ключевых показателей исполнения бюджетов.
5. Что такое государственные информационные системы обработки финансовой информации?
6. Каковы основные функции государственных информационных систем обработки финансовой информации?
7. Какие технологии используются в государственных информационных системах обработки финансовой информации?
8. Какие возможности предоставляют государственные информационные системы обработки финансовой информации для пользователей?

Тема 4. Информационные системы Федеральной налоговой службы

Вопросы и/или задания

1. Информационные системы ФНС.
2. Технологии сбора, передачи, обработки информации в АИС «Налог».
3. Услуги ФНС в электронной форме.
4. Что такое информационные системы Федеральной налоговой службы?
5. Каковы основные функции информационных систем Федеральной налоговой службы?
6. Какие технологии используются в информационных системах Федеральной налоговой службы?
7. Какие возможности предоставляют информационные системы Федеральной налоговой службы для налогоплательщиков?

Тема 5. Автоматизированная обработка финансовой информации на предприятиях

Вопросы и/или задания

1. Что такое автоматизированная обработка финансовой информации на предприятиях?
2. Каковы основные преимущества автоматизированной обработки финансовой информации на предприятиях?
3. Какие задачи решаются с помощью автоматизированной обработки финансовой информации на предприятиях?
4. Какие технологии используются для автоматизированной обработки финансовой информации на предприятиях?
5. Какие компании являются лидерами на рынке автоматизированной обработки финансовой информации на предприятиях?
6. Какие тренды и инновации можно выделить в области автоматизированной обработки финансовой информации на предприятиях?

Лабораторные работы

Общие рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

1. Познакомиться с рекомендованной литературой;
2. Изучить выданное задание для выполнения лабораторной работы;
3. Составить укрупненный алгоритм действий, необходимых для выполнения задания.

Лабораторная работа 1. Финансовый анализ сбыта продукции

Постановка задачи

Имеются данные о сбыте продукции, веденные в таблицы текущих продаж (рис.1). Продолжите заполнение таблицы на период 2017 г. и 2018 г, скопировав все данные и изменив некоторые так, чтобы в ней было 4 вида продукции, 4 продавца и 4 региона, и как минимум, два года. Создайте сводные и выборочные таблицы и проведите финансовый анализ итоговой информации о сбыте по видам продукции, регионам, продавцам, годам.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Исходные данные о сбыте и объеме продукции**						
2	Месяц	Год	Продукция	Продавец	Сбыт	Объем	Район
3	Январь	2016	Молоко	Петров	4366	5689	Восточный
4	Февраль	2016	Молоко	Никитин	2869	5678	Западный
5	Февраль	2016	Бакалея	Марченко	6712	2678	Южный
6	Май	2016	Бакалея	Сидоров	1546	2734	Западный
7	Январь	2016	Напитки	Сидоров	8934	6715	Северный
8	Февраль	2016	Мясо	Петров	9437	3470	Северный
9	Март	2016	Мясо	Петров	2943	744	Западный
10	Апрель	2016	Напитки	Марченко	4870	6348	Западный
11	Май	2016	Напитки	Никитин	9465	9970	Северный
12	Январь	2016	Бакалея	Петров	2487	3571	Восточный
13	Сентябрь	2016	Бакалея	Марченко	8912	9710	Восточный
14	Январь	2016	Мясо	Петров	5643	6543	Южный

Рис. 1. Таблица исходных данных

Лабораторная работа 2. Финансовый анализ товарооборота предприятия

Постановка задачи

Имеются данные о клиентах, товарах, предлагаемых предприятием, заказах на поставку и данные о продажах по нескольким филиалам (рис.2, 3, 4). Построить сводную таблицу и проанализировать оборот по каждому товару.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Название фирмы	Код	Контактная персона	Индекс	Город	Улица	Телефакс	Телефон	Скидка (%)	Банк клиента	N расч счета
Партия	2101	Иванов Илья	252001	Москва	Донская,5	2343456	2343456	10,00%	ОАО АКБ Сбербанк РФ	128736000000076
Финиш	2102	Полищук Ирина	221021	Москва	Трифоновская, 3	4534523	4534523	15,00%	АКБ "УНИКОМБАНК"	326736000056976
Пионер	2103	Резник Павел	937891	Москва	Мытная, 50	1234567	1234567	10,00%	ОАО АКБ Сбербанк РФ	189770000000122
Компакт	2104	Овдеева Ольга	857890	Москва	Тверская, 45	6578987	6578987	5,00%	АКБ "Возрождение"	190893000000234
Москворечье	2105	Ковалев Сергей	345654	Ростов	Строителей, 34	3256657	3256657	20,00%	ОАО АКБ "Конверсбанк"	521266700000543
Зенит	2106	Поликарпова Ольга	237890	Чита	Павловская, 13	1230998	1230998	0,00%	ОАО АКБ Сбербанк РФ	128736000000076
Старт	2107	Абрамов Михаил	234512	Саратов	Авангардная, 8	2348776	2348776	0,00%	ОАО КБ "Татнефть"	128736000000076
Контакт	2108	Ибрагимов Петр	456723	Тюмень	Малая, 45	2318765	2318765	0,00%	АКБ "Мосбизнесбанк"	189770000000156
Космос	2109	Мичурин Виктор	121314	Ростов	Центральная, 17	2356576	2356576	10,00%	АКБ "Возрождение"	289800000000734
Авангард	2110	Смирнов Леонид	232425	Коломна	Садовая, 66	8769887	8769887	5,00%	ОАО АКБ "Конверсбанк"	478068000000567
Золотник	2111	Самойлова Татьяна	768798	Чита	Зеленая, 5	5437685	5437685	25,00%	АКБ "Мосстройбанк"	150070000000159

Рис. 2. Список клиентов предприятия

	A	B	C
1	Номер	Наименование товара	Цена
2	101	Компьютер P4/3,4	25 994,00 ₽
3	102	Компьютер P4/3,8	28 900,00 ₽
4	103	Компьютер Celeron 2,4	22 680,00 ₽
5	104	Компьютер Celeron 2,8	24 914,00 ₽
6	201	Принтер лазерный ОХ	7 800,00 ₽
7	202	Принтер лазерный ПХ	4 440,00 ₽
8	203	Принтер струйный ЧБ	1 794,00 ₽
9	204	Принтер струйный Ц	2 760,00 ₽
10	301	Монитор 15"	6 320,00 ₽
11	302	Монитор 17"	7 022,00 ₽
12	303	Монитор 19"	9 108,00 ₽

Рис. 3. Список товаров

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Месяц	Дата	Номер заказа	Номер товара	Наименование товара	Количество	Цена	Код заказчика	Название фирмы	Сумма заказа	Скидка	Сумма оплаты
2	Январь	02.01.2015	97-01	102	Компьютер P4/3,8	10	28 900,00 ₽	2101	Партия	289 000,00 ₽	10%	260 100,00 ₽
3	Январь	02.01.2015	97-02	202	Принтер лазерный ПХ	20	4 440,00 ₽	2101	Партия	88 800,00 ₽	10%	79 920,00 ₽
4	Январь	13.01.2015	97-03	101	Компьютер P4/3,4	15	25 994,00 ₽	2103	Пионер	389 910,00 ₽	10%	350 919,00 ₽
5	Январь	13.01.2015	97-04	201	Принтер лазерный ОХ	30	7 800,00 ₽	2111	Золотник	234 000,00 ₽	25%	175 500,00 ₽
6	Январь	17.01.2015	97-05	103	Компьютер Celeron 2,4	10	22 680,00 ₽	2105	Москворечье	226 800,00 ₽	20%	181 440,00 ₽
7	Январь	20.01.2015	97-06	301	Монитор 15"	30	6 320,00 ₽	2106	Зенит	189 600,00 ₽	0%	189 600,00 ₽
8	Январь	20.01.2015	97-07	102	Компьютер P4/3,8	20	28 900,00 ₽	2101	Партия	578 000,00 ₽	10%	520 200,00 ₽
9	Январь	20.01.2015	97-08	204	Принтер струйный Ц	40	2 760,00 ₽	2111	Золотник	110 400,00 ₽	25%	82 800,00 ₽
10	Февраль	02.02.2015	97-09	104	Компьютер Celeron 2,8	15	24 914,00 ₽	2111	Золотник	373 710,00 ₽	25%	280 282,50 ₽
11	Февраль	10.02.2015	97-10	203	Принтер струйный ЧБ	20	1 794,00 ₽	2111	Золотник	35 880,00 ₽	25%	26 910,00 ₽
12	Февраль	15.02.2015	97-11	302	Монитор 17"	10	7 022,00 ₽	2107	Старт	70 220,00 ₽	0%	70 220,00 ₽
13	Февраль	16.02.2015	97-12	303	Монитор 19"	10	9 108,00 ₽	2110	Авангард	91 080,00 ₽	5%	86 526,00 ₽
14	Февраль	21.02.2015	97-13	102	Компьютер P4/3,8	20	28 900,00 ₽	2101	Партия	578 000,00 ₽	10%	520 200,00 ₽
15	Февраль	23.02.2015	97-14	103	Компьютер Celeron 2,4	10	22 680,00 ₽	2108	Контакт	226 800,00 ₽	0%	226 800,00 ₽
16	Март	01.03.2015	97-15	101	Компьютер P4/3,4	20	25 994,00 ₽	2101	Партия	519 880,00 ₽	10%	467 892,00 ₽
17	Март	04.03.2015	97-16	103	Компьютер Celeron 2,4	40	22 680,00 ₽	2102	Финиш	907 200,00 ₽	15%	771 120,00 ₽
18	Март	11.03.2015	97-17	201	Принтер лазерный ОХ	20	7 800,00 ₽	2111	Золотник	156 000,00 ₽	25%	117 000,00 ₽
19	Март	15.03.2015	97-18	204	Принтер струйный Ц	10	2 760,00 ₽	2111	Золотник	27 600,00 ₽	25%	20 700,00 ₽
20	Март	20.03.2015	97-19	102	Компьютер P4/3,8	15	28 900,00 ₽	2107	Старт	433 500,00 ₽	0%	433 500,00 ₽
21	Март	27.03.2015	97-20	101	Компьютер P4/3,4	10	25 994,00 ₽	2105	Москворечье	259 940,00 ₽	20%	207 952,00 ₽

Рис. 4. Список заказов

Лабораторная работа 3. Распределение ресурсов предприятия

Постановка задачи

Предприятие изготавливает и продает краску двух видов: для внутренних и внешних работ. Для производства краски используются два исходных продукта A и B. Расходы продуктов A и B на 1 т соответствующих красок и запасы этих продуктов на складе приведены в таблице А.

Таблица А

Исходные данные для построения модели

Исходный продукт	Расход краски, т		Запас продукта на складе, т
	для внутренних работ	для внешних работ	
A	1	2	3
B	3	1	3

Продажная цена за 1 т краски для внутренних работ составляет 20000 руб., краска для наружных работ продается по 10000 руб. за 1 т. Требуется определить: какое количество краски каждого вида следует производить предприятию, чтобы получить максимальный доход.

Лабораторная работа 4. Планирование численности персонала

Постановка задачи

Необходимо определить требуемое количество постоянных работников в каждой бригаде для удовлетворения спроса на работы. Предусмотреть минимальные расходы на зарплату и минимальное количество работников. Зарплата у всех работников одинаковая. Вид представления исходных данных – на рис. 5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
5	НОМЕР БРИГАДЫ	ВЫХОДНЫЕ ДНИ БРИГАДЫ	КОЛИЧЕСТВО РАБОТНИКОВ		ВС	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ
6					ДНИ РАБОТЫ БРИГАД Cij = 1						
7	1	ВС, ПН	0		0	0	1	1	1	1	1
8	2	ПН, ВТ	0		1	0	0	1	1	1	1
9	3	ВТ, СР	0		1	1	0	0	1	1	1
10	4	СР, ЧТ	0		1	1	1	0	0	1	1
11	5	ЧТ, ПТ	0		1	1	1	1	0	0	1
12	6	ПТ, СБ	0		1	1	1	1	1	0	0
13	7	СБ, ВС	0		0	1	1	1	1	1	0
14					ПЛАНОВОЕ КОЛИЧЕСТВО РАБОТНИКОВ В ДЕНЬ						
15	ВСЕГО ПОСТОЯННЫХ РАБОТНИКОВ		0		0	0	0	0	0	0	0
16					ЕЖЕДНЕВНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОТНИКАХ						
17					22	17	13	14	15	18	24
18	ДНЕВНАЯ ОПЛАТА		40		ПРЕВЫШЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ						
19	ДНЕВНОЙ ФОНД ЗАРПЛАТЫ	0	0		-22	-17	-13	-14	-15	-18	-24

Рис. 5. Исходные данные для решения задачи.

Лабораторная работа 5. Планирование затрат на рекламу

Постановка задачи

Определите зависимость объема продаж от затрат на рекламу. Оцените расходы на рекламу для получения наибольшей прибыли. Исходные данные представлены на рис. 6.

	A	B
2		*1 Квартал*
3	*Сезонность*	0,9
4		
5	*Число продаж, шт*	=35*B3*(B11+3000)^0,5
6	*Выручка от реализации*	=B5*B18
7	*Себестоимость*	=B5*B19
8	*Валовая прибыль*	=B6-B7
9		
10	*Торговый персонал*	8000
11	*Реклама*	1000
12	*Косвенные затраты*	=0,15*B6
13	*Суммарные затраты*	=СУММ(B10:B12)
14		
15	*Произв. прибыль*	=B8-B13
16	*Норма прибыли*	=B15/B6
17		
18	*Цена изделия*	40
19	*Себестоимость изделия*	25

а

	A	B	C	D
2		*1 Квартал*		
3	*Сезонность*	0,9		
4				
5	*Число продаж, шт*	1992,234926		
6	*Выручка от реализации*	79689,39704		
7	*Себестоимость*	49805,87315		
8	*Валовая прибыль*	29883,52389		
9				
10	*Торговый персонал*	8000		
11	*Реклама*	1000		
12	*Косвенные затраты*	11953,40956		
13	*Суммарные затраты*	20953,40956		
14				
15	*Произв. прибыль*	8930,114333		
16	*Норма прибыли*	11%		
17				
18	*Цена изделия*	40		
19	*Себестоимость изделия*	25		

Искомые показатели

б

Рис. 6. Исходные данные: а – в виде формул, б – в численном виде.

РАЗДЕЛ 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Изучение дисциплины обеспечивается лекциями и практическими работами в электронном виде, доступом к библиотечному фонду института, свободным доступом к образовательным ресурсам сети Интернет.

Обучающиеся самостоятельно изучают отдельные теоретические вопросы дисциплины, решают задачи практических работ, выполняют домашнее задание. Проводится обсуждение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение.

Контроль умений, навыков самостоятельного решения финансовых и других задач с использованием прикладных программ, информационных систем проводится путем защиты практических работ. Предусмотрены отчеты и защита с использованием презентаций. Оценки по результатам защиты практических работ являются составной частью экзаменационной оценки.

Проводится дискуссия, дается оценка практического применения новых информационных систем и технологий предприятиями, экономистами, другими специалистами.

Обучающиеся выполняют по облачной технологии и публично защищают самостоятельную работу (домашнее задание) – отчет, доклад-презентация, ответы на вопросы.

Самостоятельная работа

Наименование разделов, тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 1. Автоматизированные системы обработки финансовой информации	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 2. Автоматизированные банковские системы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 3. Государственные информационные системы обработки финансовой информации	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Тема 4. Информационные системы федеральной налоговой службы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Тема 5. Автоматизированная обработка финансовой информации на предприятиях	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;

5.1 Темы эссе[1]

1. ERP-системы финансового планирования на уровне государства

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

2. Этапы развития налоговой службы РФ.
3. История создания АИС «Налог».
4. Принципы автоматизации налоговой службы.
5. Нормативно-правовая база автоматизации налоговой службы. 5. Информационные потоки АИС «Налог» 6
6. Описание баз данных АИС «Налог»
7. Состав информационного обеспечения АИС «Налог».
8. Состав технического обеспечения АИС «Налог».
9. Состав инструментального обеспечения АИС «Налог».
10. ЕГРН. Функции, состав, применение.
11. Декларирование доходов в свете автоматизированной обработки налоговой информации
12. Значение ИНН для автоматизации налоговой службы.
13. Подсистемы автоматизированной информационной системы «Налог».
14. Функционирование подсистемы АИС (на выбор).
15. Опыт автоматизации налоговой службы на реальном примере

5.2 Примерные задания для самостоятельной работы

Варианты заданий на материалах организаций, предприятий

1. Автоматизация финансового планирования (бюджетирования) с использованием модуля (подсистемы) корпоративной информационной системе (ERP-системы) или специализированной программы.
2. Автоматизация передачи налоговой и другой отчетности через Интернет.
3. Расчет зарплаты, НДФЛ, отчислений в фонды с использованием MS Excel .
4. Расчет себестоимости продукции (услуг, работ) с использованием MS Excel.
5. Финансовое планирование (бюджетирование) с использованием MS Excel
6. Корпоративный классификатор доходов и расходов, его использование для автоматизации финансового планирования (бюджетирования), анализа, контроля, решения других задач управления предприятием
7. Практика использования системы «Клиент-банк»
8. Практика использования системы «Интернет-банкинг»
9. Практика использования системы «Зарплатный проект»
10. Автоматизация решения на предприятии финансовой задачи по предложению обучающегося.

В работе приводится краткая характеристика задачи (задач), отражается технология обработки информации, указывается состав исходной нормативно-справочной и переменной информации, приводятся фрагменты используемых справочников, классификаторов информации, результаты решения задачи (задач).

В работу с использованием MS Excel включаются результаты решения задачи и таблица(ы*)* с расчетными формулами (Сервис/Параметры/Вид – включить флажок формулы). Для защиты домашней работы (демонстрации решения задачи на компьютере) используется соответствующий файл (файлы) MS Excel.

11. Информационные системы Министерства финансов (состав, назначение, решаемые задачи, технологии передачи, обработки информации) http://minfin.ru/ru/ismf/ и другие источники
12. Информационные системы Федерального казначейства (состав, назначение, решаемые задачи, технологии передачи, обработки информации). http://www.roskazna.ru/gis/ и другие источники
13. Автоматизированная информационная система «Налог-3» Федеральной налоговой службы (назначение, решаемые задачи, информационные базы данных, технологии передачи, обработки информации). https://www.nalog.ru/rn77/ab и сточники
14. Электронные сервисы (услуги) портала Федеральной налоговой службы (ФНС)

15. Автоматическая передача в ФНС в режиме онлайн информации о наличных, безналичных расчетах за товары с покупателями в магазинах (использование онлайн-касс)
16. Назначение, сущность, результаты маркировки меховых изделий радиочастотными метками (микрочипами)
17. Передача предприятиями налоговой отчетности в электронном виде через Интернет.
18. Функциональные подсистемы автоматизированной банковской системы (краткая характеристика).
19. Система «Клиент-банк»
20. Система «Интернет-банкинг»
21. Системы (программы) анализа платежеспособности заемщиков (скоринговые системы)
22. Передача электронных счетов-фактур и других документов через Интернет

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		
ИОПК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-2.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-2.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
ИОПК-3.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		
ИОПК-5.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-5.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-5.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Виды, развитие автоматизированных систем обработки финансовой информации.
2. Государственные информационные системы обработки финансовой информации.
3. Государственные услуги в электронной форме.
4. Информационные системы в страховании.
5. Информационные системы фондового рынка.
6. Электронные платежные системы.
7. Назначение, функции федеральной государственной информационной системы «Финансы»
8. Назначение, функции государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет».
9. Назначение, функции информационно-аналитической системы мониторинга ключевых показателей исполнения бюджетов бюджетной системы РФ.
10. Назначение, функции государственной информационной системы о государственных и муниципальных платежах.
11. Назначение, функции автоматизированной информационной системы (АИС) «Налог».
12. Технологии сбора, передачи, обработки информации в АИС «Налог».
13. Базы данных (реестры) АИС «Налог».
14. Электронные услуги ФНС.
15. Развитие автоматизированных банковских систем (АБС).
16. Технологии обработки информации в АБС.
17. Функциональные подсистемы автоматизированных банковских систем.
18. АБС. Автоматизация расчетно-кассового обслуживания.
19. АБС. Зарплатный проект.
20. Дистанционное банковское обслуживание. Система «Клиент-банк».
21. Дистанционное банковское обслуживание. Система «Интернет-банкинг».
22. Финансовое планирование с использованием прикладных программ.
23. Финансовый анализ с использованием прикладных программ.
24. Автоматизация безналичных расчетов.
25. Автоматизация расчета заработной платы.
26. Передача налоговой и другой отчетности в электронной форме через Интернет.
27. Использование облачных технологий для обработки финансовой информации.

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-1 **ОПК-2** **ОПК-3** **ОПК-5** **ОПК-8**	**1.** В каком году и в какой стране был создан первый виртуальный банк? 1. 1995 – США 2. 1990 – Франция 3. 1997 – Россия 4. 1985 - Великобритания **2.** Каковы цели организации банками дистанционного общения с клиентами? a. Снижение психологической нагрузки сотрудников банка b. Сокращение затрат на заработную плату c. Расширение территориальной активности банка d. Снижение ответственности банка **3.** Написать программу для сортировки массива целых чисел методом слияния. Описание задачи: Вам необходимо написать программу, которая будет сортировать массив целых чисел методом слияния. Метод слияния заключается в разделении массива на две равные части, сортировке каждой части отдельно, а затем объединении отсортированных частей в один отсортированный массив. Требования к программе: - Программа должна принимать на вход массив целых чисел. - Программа должна использовать метод слияния для сортировки массива. - Программа должна выводить отсортированный массив на экран. Пример входных данных: 5, 2, 8, 4, 1, 9, 3, 7 Пример ожидаемых выходных данных: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении

	учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа занятиях, а также при выполнении лабораторных работ. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практико ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д. При этом обучающийся поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) обучающегося решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность обучающегося обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

Тесты являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов.

Семинарские занятия - Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

Лабораторные занятия - вид учебных занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение современной методикой и техникой эксперимента (в т.ч. виртуального) в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического

материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Перфильев, Д. А. Стандарты автоматизации административной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / Д. А. Перфильев, В. А. Громыко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21105-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581643 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 425 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20025-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581141 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20826-9. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558828 (дата обращения: 29.08.2025).

Дополнительная литература

1. Информационные технологии в менеджменте : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Е. В. Майоровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20287-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581368 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559897 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559897 (дата обращения: 29.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)

3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)

5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)

6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)

7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)

8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)

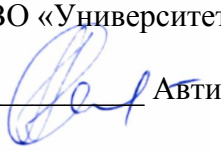
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ИСТОРИЯ РОССИИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «История России». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направ-лению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Мини-стерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвер-жденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Феде-рации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69720) и Профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зареги-стрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., реги-страционный № 74817)

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучаемых основ теоретического и методологического подходов к анализу исторических явлений социальной действительности на позициях этических норм и требований, предъявляемых к современному специалисту.
Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:
- формирование у обучаемых основы исторических знаний;
- формирование целостного, системного мировоззрения, толерантности;
- выработка навыков самостоятельного исторического мышления;
- формирование аналитического подхода к различным историческим фактам.
- применение исторических знаний в профессиональной экономической деятельности.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Знать, как отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем ИУК-5.2. Уметь предлагать способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии ИУК-5.3. Владеть принципами недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История России» изучается в 1 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 1										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
4	144	51		66				25		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. История как наука. Периодизации древнейшей истории.	**4**		**2**					**6**
Тема 2. История государств Древнего Востока.	**4**		**2**					**6**
Тема 3. История античных государств	**4**		**2**					**6**
Тема 4. Становление европейской цивилизации	**4**		**2**					**6**
Тема 5.Складывание древнерус	**4**		**2**					**6**

ского государства в IX–XII вв.								
Тема 6. Объединение русских земель вокруг Москвы.	**3**		**2**		5			**10**
Тема 7. Россия в XVI в.	**2**		**2**					**4**
Тема 8. Россия в XVII в.	**2**		**2**					**4**
Тема 9. Россия на рубеже XVII–XVIII вв.	**2**		**2**					**4**
Тема 10. Россия в середине и второй половине XVIII в.	**2**		**2**					**4**
Тема 11. Россия в первой половине XIX в.	**2**		**2**					**4**
Тема 12. Россия во второй половине XIX в.	**2**		**2**					**4**
Тема 13. Место России среди великих держав на рубеже XIX–XX вв.	**2**		**2**					**4**
Тема 14. Октябрьская революция, Гражданск	**2**		**2**		6			**10**

ая война и иностранная военная интервенция в России. 1917–1922 гг.								
Тема 15. Новая экономическая политика. СССР в годы первых пятилеток.	**2**		**3**		1			**6**
Тема 16. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	**2**		**4**		2			**8**
Тема 17. СССР в первые послевоенные годы.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 18. СССР в середине 1950-х – середине 1960-х гг.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 19. СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 20. Россия в конце XX в. – начале XXI в.	**2**		**4**		8			**14**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**66**		**25**		**2**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинары	Самостоятельная	Текущий	Контроль, промежут	Всего

		занятия	занятия		работа	контроль	очная аттестация	часов
Тема 1. История как наука. Периодизации древнейшей истории.	**4**		**2**					**6**
Тема 2. История государств Древнего Востока.	**4**		**2**					**6**
Тема 3. История античных государств	**4**		**2**					**6**
Тема 4. Становление европейской цивилизации	**4**		**2**					**6**
Тема 5.Складывание древнерусского государства в IX–XII вв.	**4**		**2**					**6**
Тема 6. Объединение русских земель вокруг Москвы.	**3**		**2**		5			**10**
Тема 7. Россия в XVI в.	**2**		**2**					**4**
Тема 8. Россия в XVII в.	**2**		**2**					**4**
Тема 9. Россия на рубеже XVII–XVI	**2**		**2**					**4**

II вв.								
Тема 10. Россия в середине и второй половине XVIII в.	**2**		**2**					**4**
Тема 11. Россия в первой половине XIX в.	**2**		**2**					**4**
Тема 12. Россия во второй половине XIX в.	**2**		**2**					**4**
Тема 13. Место России среди великих держав на рубеже XIX–XX вв.	**2**		**2**					**4**
Тема 14. Октябрьская революция, Гражданская война и иностранная военная интервенция в России. 1917–1922 гг.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 15. Новая экономическая политика. СССР в годы первых пятилеток.	**2**		**3**		1			**6**
Тема 16. Великая Отечественная	**2**		**4**		2			**8**

война 1941–1945 гг.								
Тема 17. СССР в первые послевоенные годы.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 18. СССР в середине 1950-х – середине 1960-х гг.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 19. СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 20. Россия в конце XX в. – начале XXI в.	**2**		**4**		8			**14**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**66**		**25**		**2**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. История как наука. Периодизации древнейшей истории.	**4**		**2**					**6**
Тема 2. История государств Древнего Востока.	**4**		**2**					**6**
Тема 3. История античных государств	**4**		**2**					**6**

Тема 4. Становление европейской цивилизации	**4**		**2**					**6**
Тема 5.Складывание древнерусского государства в IX–XII вв.	**4**		**2**					**6**
Тема 6. Объединение русских земель вокруг Москвы.	**3**		**2**		5			**10**
Тема 7. Россия в XVI в.	**2**		**2**					**4**
Тема 8. Россия в XVII в.	**2**		**2**					**4**
Тема 9. Россия на рубеже XVII–XVIII вв.	**2**		**2**					**4**
Тема 10. Россия в середине и второй половине XVIII в.	**2**		**2**					**4**
Тема 11. Россия в первой половине XIX в.	**2**		**2**					**4**
Тема 12. Россия во второй половине XIX в.	**2**		**2**					**4**
Тема 13. Место России среди	**2**		**2**					**4**

великих держав на рубеже XIX–XX вв.								
Тема 14. Октябрьская революция, Гражданская война и иностранная военная интервенция в России. 1917–1922 гг.	**2**		**2**		6			**10**
Тема 15. Новая экономическая политика. СССР в годы первых пятилеток.	**2**		**3**		1			**6**
Тема 16. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	**2**		**4**		2			**8**
Тема 17. СССР в первые послевоенные годы.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 18. СССР в середине 1950-х – середине 1960-х гг.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 19. СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.	**2**		**4**		6			**12**
Тема 20.	**2**		**4**		8			**14**

Россия в конце XX в. – начале XXI в.								
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**66**		**25**		**2**	**144**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1.	Тема 1. История как наука. Периодизации древнейшей истории.	Мировой исторический процесс: единство и многообразие. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Предмет и задачи учебного курса. Смысл истории. Исторический процесс и проблемы выбора путей развития. Сущность, формы, функции исторического знания. Проблема истины в историческом познании. Общее и особенное, необходимость и случайность в истории. Субъекты истории. Периодизация истории.
2.	Тема 2. История государств Древнего Востока.	• Эпоха ранней Древности (конец IV тыс. до н.э. – конец II тыс. до н.э). • Эпоха расцвета древних государств (конец II тыс. до н.э. – конец 1 тыс. до н.э.) • Эпоха поздней Древности (первая половина 1 тыс. н.э). Египет. Вавилон. Китай. Индия
3.	Тема 3. История античных государств	Древнегреческая история. Периоды: - крито-микенский период и Темные века (3000-1100 гг. до н.э. – 1100-800 гг. до н.э.); - период архаики 800-500 гг. до н.э.; - классический период (500-336 гг. до н.э.); - эпоха эллинизма (336-30 гг. до н.э.). История Древнего Рима. Периоды: - царский период – 753-510 гг. до н.э.; - период Республики – 510-31 гг. до н.э.; - период Империи – 31 г. до н.э. 476 г. н.э. Формы государственного устройства Древней Греции и Древнего Рима.
4.	Тема 4. Становление европейской цивилизации	Общая характеристика западноевропейского Средневековья • Раннее Средневековье • Классическое Средневековье • Позднее Средневековье Нижняя граница средних веков - V в. н.э. – падение Западной Римской империи, верхней – XVII в., (в Англии произошла буржуазная революция) Цивилизация (религиозная общность – христианство, становление буржуазных отношений, протестантизм, городская культура, во многом определившая современную массовую западноевропейскую культуру). Парламентаризм. Разделение властей. Закладывание основ современной науки и системы образования. Промышленный переворот.

5.	Тема 5.Складывание древнерусского государства в IX–XII вв.	История России – часть всемирной истории. Географическое положение и природа России, их влияние на жизнь населения, историю страны. Ранняя история славянских народов. Восточные славяне: расселение, жизнь, быт, основные занятия, верования, взаимоотношения с соседями. Складывание древнерусского государства в IX–X вв. Два центра государственности – Киев и Новгород. Границы Руси. Княжение первых Рюриковичей. Крещение Руси и его историческое значение. Русь в конце X–XII вв. Земельная собственность. Социальная структура населения. Древнерусский город. Система управления. Законодательство. «Русская Правда». Политическая раздробленность Руси. Самостоятельные княжества и земли: Великий Новгород, Владимиро-Суздальское и Галицко-Волынское княжества. Борьба Руси с иноземными захватчиками. Битва на Калке, Невская битва, Ледовое побоище.
6.	Тема 6. Объединение русских земель вокруг Москвы.	Москва – центр объединения русских земель. Московские князья и их политика. Церковь и княжеская власть. Куликовская битва и ее политическое значение. Феодальная война второй четверти XV века и ее итоги. Иван III – «государь всея Руси». Стояние на реке Угре и свержение ордынского ига. Присоединение к Московскому государству Новгородской земли и Тверского княжества. Создание централизованного аппарата государственного управления. Боярская Дума, Дворец, Казна, Разряд. Судебник 1497 г. Поместная система. Иосифляне и нестяжатели.
7.	Тема 7. Россия в XVI в.	Россия в XVI в. Территория и население. Экономическое и политическое положение в стране. Царствование Ивана Грозного. «Избранная Рада». Реформы 1550-х гг. Земские соборы. Стоглавый собор. Приказная система управления. Опричнина: причины и сущность. Внешняя политика. Присоединение Казанского и Астраханского ханств, Западной Сибири. Ливонская война, ее цели, ход и последствия.
8.	Тема 8. Россия в XVII в.	Пресечение династии Рюриковичей. Борис Годунов, его внутренняя и внешняя политика. Смута как гражданская война в России в началеXVII в.Появление самозванцев. Лжедмитрий I и Лжедмитрий II. Восстание под предводительством И.И. Болотникова. Иностранная интервенция. Патриотический подъем в русском обществе. Первое и Второе ополчения. К. Минин и князь Д.М. Пожарский. Освобождение Москвы от иноземных захватчиков. Утверждение династии Романовых. Экономическое развитие России в XVII в. Появление мануфактур. Складывание всероссийского рынка. Первые Романовы. Цари Михаил Федорович и Алексей Михайлович. Усиление самодержавия. Соборное Уложение 1649 г. и завершение оформления крепостного права. Соляной бунт, Медный бунт, Соловецкое восстание, восстание С.Т. Разина. Реформы патриарха Никона и церковный раскол. Присоединение Левобережной Украины к России. Отношения с Османской империей, Ираном, Крымским ханством.

		Первопроходцы. Освоение Сибири и Дальнего Востока.
9.	Тема 9. Россия на рубеже XVII–XVIII вв.	Россия на рубеже XVII–XVIII вв. Политическая борьба между Нарышкиными и Милославскими. Правление царевны Софьи. Предпосылки петровских преобразований. Сподвижники Петра I. Азовские походы. Великое посольство. Северная война, ее причины, ход, итоги. Прутский и Каспийский походы. Народные движения. Астраханское восстание и восстание К. Булавина. Экономические преобразования Петра I. Протекционизм. Создание новых отраслей промышленности. Введение подушной подати. Реформы государственного управления. Создание Сената и коллегий. Упразднение патриаршества. Создание Святейшего Синода.
10.	Тема 10. Россия в середине и второй половине XVIII в.	Эпоха дворцовых переворотов 1725–1762 гг. Борьба за власть придворных группировок. Просвещенный абсолютизм Екатерины II. Экономическое развитие России в середине и второй половине XVIII в. Внешняя политика. Участие России в Семилетней войне. Участие России в разделах Речи Посполитой. Русско-турецкие войны. Подписание Георгиевского трактата с Грузией. Восстание под руководством Е.И. Пугачева. Социальный состав восставших, их политические цели. Жалованные грамоты дворянству и городам. Великие русские полководцы и флотоводцы.
11.	Тема 11. Россия в первой половине XIX в.	Россия в начале XIX в. Дворянство, крестьянство, купечество, мещанство, духовенство. Налоговая система. Дворцовый переворот 1801 г. Негласный комитет. Молодые друзья Александра I: П.А. Строганов, В.П. Кочубей, Н.Н. Новосильцев, А.Е. Чарторыйский. Самодержавие и реформы Александра I. М.М. Сперанский. Николай I, политический портрет. Конституционные проекты. Конституции Великого княжества Финляндского и Царства Польского. С.С. Уваров и теория «официальной народности». Учреждение министерств. Образование Комитета министров. Государственный совет. Преобразование Сената. Создание III отделения Собственной е.и.в. канцелярии. Экономическое развитие страны. Начало промышленного переворота. Внешнеэкономические связи. Министр финансов Е.Ф. Канкрин. Крестьянский вопрос. Указ о вольных хлебопашцах. Отмена крепостного права в Эстляндии и Лифляндии. Внешняя политика России. Русско-турецкие и русско-иранские войны. Участие в наполеоновских войнах. Отечественная война 1812 года. Образование «Священного союза». Кавказская война. Восстание в Польше 1830–1831 гг. Россия и революционные события в Европе в 1848–1849 гг. Крымская война 1853–1856 гг. Общественные движения. Декабристы. Петрашевцы. Западники и славянофилы. Утопический социализм А.И. Герцена.

		Религиозные секты.
12.	Тема 12. Россия во второй половине XIX в.	Россия во второй половине XIX в. Александр II и Александр III, политические портреты. Отмена крепостного права. Великие реформы 1860–1870-х гг. – земская, городская, судебная, церковная, судебная. Контрреформы 1880-х гг. Экономическое развитие России. Железнодорожное строительство. Горнодобывающая и металлургическая промышленность. Капиталистическая эволюция сельского хозяйства в пореформенной России. Появление рабочего законодательства. Внешняя политика. Отношения с Китаем и Японией. Присоединение Средней Азии. Восстание в Польше 1863 г. Отношения с США. Русско-турецкая война 1877–1878 гг. Заключение русско-французского союза. Общественное движение. Либеральное, консервативное и радикальное направления. Возникновение революционного народничества. «Хождение в народ». Возникновение рабочего движения. Социал-демократические организации. Г.В. Плеханов и группа «Освобождение труда».
13.	Тема 13. Место России среди великих держав на рубеже XIX–XX вв.	Место России среди великих держав на рубеже XIX–XX вв. Цивилизационное многообразие страны. Экономическое развитие. Реформы С.Ю. Витте. Внешняя политика. Поход в Китай в 1900–1901гг. Русско-японская война 1904 – 1905 гг. Портсмутский мир. Сближение с Англией и соглашение 18 августа 1907 г. Политика России на Балканах и в Северной Европе. Общественное движение в начале XX в. и оформление политических партий. Русская революция 1905–1907 гг. Причины, этапы, участники. Манифест 17 октября 1905 г. Создание Государственной думы. Реформа Государственного совета. Аграрная реформа П.А. Столыпина. Участие России в Первой мировой войне 1914–1918 гг. Предпосылки войны, противники и союзники России. Театры военных действий. Основные сражения. Военачальники. М.В. Алексеев, Н.И. Иванов, Н.В. Рузский, А.Е. Эверт, А.А. Брусилов. Февральская революция в России. Отречение Николая II. Причины и последствия. Временный комитет членов Государственной Думы и Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов. Временное правительство. Правительственные кризисы. Корниловский мятеж. Предпарламент.
14.	Тема 14. Октябрьская революция, Гражданская война и иностранная военная интервенция в России. 1917–1922 гг.	Октябрьская революция в России. II Всероссийский съезд Советов рабочих и солдатских депутатов. Образование Совета Народных Комиссаров. Реввоенсовет. Совет рабоче-крестьянской обороны. В.И. Ленин, Л.Д. Троцкий. Блок большевиков с левыми эсерами. Созыв и роспуск Учредительного собрания. Брестский мир. Красный террор. Гражданская война и иностранная военная интервенция в России. 1917–1922 гг. Театры военных действий. Красная Армия. С.С. Каменев, М.Д. Бонч-Бруевич, И.И. Вацетис, В.И. Чапаев, М.Н. Тухачевский, С.М. Буденный,

		Г.И. Котовский. Добровольческая армия, Вооруженные силы Юга России, Сибирская армия, Северо-Западная армия. П.Н. Краснов, М.В. Алексеев, Л.Г. Корнилов, А.И. Деникин, Н.Н. Юденич, А.В. Колчак, П.Н. Врангель. Экономическая политика большевиков. Военный коммунизм. Создание Коммунистического интернационала.
15.	Тема 15. Новая экономическая политика. СССР в годы первых пятилеток.	Укрепление режима политической диктатуры РКП(б). Разгром остатков небольшевистских партий. Репрессии против духовенства и церкви. Болезнь и смерть В.И. Ленина. И.В. Сталин – генеральный секретарь ЦК РКП (б). Обострение борьбы в руководстве партии. Культ личности Сталина. Массовые репрессии. Новая экономическая политика. Сущность и значение. Политика индустриализации. Ставка на ускорение темпов развития промышленности. Первые пятилетние планы. Строительство новых заводов и фабрик. Итоги и цена индустриализации. Политика коллективизации сельского хозяйства. Насильственные методы, раскулачивание. Массовые выселения крестьян в Сибирь, Казахстан. Голод в деревне 1932–1933 гг. Особенности колхозного строя. Экономические и социальные итоги коллективизации. Национальная политика в СССР. Внешняя политика. Крах надежд на мировую революцию. Участие советской делегации в Генуэзской конференции. Дипломатическое признание СССР странами Запада и Востока. Деятельность Коммунистического Интернационала. СССР и гражданская война в Испании.
16.	Тема 16. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Нападение Германии на Советский Союз. План «Барбаросса». Силы сторон. Ошибки в руководстве военными действиями в первые месяцы войны. Поражения Красной армии в первых приграничных сражениях. Смоленское сражение. Оборона Киева и Одессы. Блокада Ленинграда. Битва за Москву. Военные действия летом-осенью 1942 г. Поражения Красной армии под Харьковом и в Крыму. Коренной перелом в ходе войны. Сталинградская и Курская битвы. Битва за Днепр. Военные действия в 1944–1945 гг. Освобождение территории страны от фашистских оккупантов. Освобождение стран Центральной и Юго-Восточной Европы. Берлинская операция. Внешняя политика СССР в годы Великой Отечественной войны. Создание антигитлеровской коалиции. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Советско-японская война 1945 г.

17.	Тема 17. СССР в первые послевоенные годы.	СССР в первые послевоенные годы. Потери СССР в войне. Восстановление экономики. Голод 1946 г. и его последствия. «Второе раскулачивание». Денежная реформа 1947 г. Ускоренное развитие военной промышленности. Создание ядерного оружия. Апогей культа личности Сталина. Репрессии конца 1940-х – начала 1950-х гг. «Ленинградское дело», «Дело врачей». СССР в системе послевоенных международных отношений. Турецкий и Иранский кризисы. СССР и гражданская война в Греции в 1945–1949 гг. СССР и «план Маршалла». Отношения ВКП(б) с коммунистическими и рабочими партиями. Совещание коммунистических партий в Шклярской Порембе осенью 1947 г. Доклад А.А. Жданова об образовании двух противостоящих лагерей. Советско-югославский конфликт 1948 г.
18.	Тема 18. СССР в середине 1950-х – середине 1960-х гг.	СССР в середине 1950-х–середине 1960-х гг. Борьба за власть после смерти И.В. Сталина. Л.П. Берия, Г.М. Маленков, Н.С. Хрущев. Первые попытки десталинизации. «Оттепель». XX съезд КПСС и доклад Н.С. Хрущева о культе личности Сталина. Июньский пленум ЦК КПСС 1957 г. Образование КГБ при Совете министров СССР (1954 г.) Сокращение функций внутриполитического контроля и политического сыска. Попытки интенсификации промышленного производства. Семилетний план. Переход от отраслевого к территориальному управлению. Совнархозы. Изменения в планировании сельскохозяйственного производства (1955 г.) Укрупнение колхозов и начало их преобразования в совхозы. Ликвидация неперспективных деревень. Начало перехода колхозов к гарантированной системе оплаты труда. Наступление на личные подсобные хозяйства колхозников. Освоение целины, повсеместное распространение возделывания кукурузы. Доктринальные основы советской внешней политики в годы «холодной войны». Корейская война (1950–1953 гг.) и советско-американские отношения. «Познаньский июнь» 1956 г. Народное восстание в Венгрии в октябре – ноябре 1956 г. СССР и Суэцкий кризис 1956 г. СССР и страны Азии, Африки и Латинской Америки. Карибский кризис 1962 г. Общественное движение в стране. События в Новочеркасске. Диссиденты.
19.	Тема 19. СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.	СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг. Хозяйственные реформы 1965 г. А.Н. Косыгин – председатель Совета министров. Мартовский пленум ЦК КПСС 1965 г. и развитие сельского хозяйства. Сентябрьский пленум ЦК КПСС 1965 г. «Положение о социалистическом государственном производственном предприятии». Стагнация производства. Продовольственная программа. Конституция 1977 г. Кризис советского общества в середине 1980-х гг. Внешняя политика. «Доктрина Брежнева». СССР и проблема безопасности и сотрудничества в Европе в 1970 – начале

		1980-х гг. Советско-китайский конфликт в контексте международных отношений. Политика СССР в странах «третьего мира». Война в Афганистане: интернационализм» в действии или вооруженная агрессия. СССР и «Пражская весна» 1968 г. Совещания коммунистических и рабочих партий 1957, 1969 гг.
20..	Тема 20. Россия в конце XX в. – начале XXI в.	Россия в конце XX в. – начале XXI в. Новое политическое руководство СССР. М.С. Горбачев. Попытка модернизации советской политической системы. Перестройка. Ее противоречия и трудности. Становление многопартийной системы. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом Российской Федерации в июне 1991 г. Августовский путч 1991 г. Распад СССР и образование СНГ. Конституция России 1993 г. Введение принципа разделения властей. Государственная дума и Совет Федерации. Повышение роли церкви в общественной жизни страны. Возникновение забастовочного движения. Обострение межнациональных отношений. События в Нагорном Карабахе, Баку, Тбилиси, Вильнюсе, Риге. Провал попыток заключения нового Союзного договора. В.В. Путин – президент России. (1999 г.). Переход к трехуровневой системе управления. Увеличение численности военных в структурах власти. Полномочные представители президента РФ. Реформирование Совета Федерации и Государственной думы. Модернизация и национальные проекты.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными.

Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	**Виды занятий для самостоятельной работы**
Тема 1. История как наука. Периодизации древнейшей истории.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 2. История государств Древнего Востока.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 3. История античных государств	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 4. Становление европейской цивилизации	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 5. Складывание древнерусского государства в IX–XII вв.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 6. Объединение русских земель вокруг Москвы.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;

Наименование разделов/тем	**Виды занятий для самостоятельной работы**
	- выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 7. Россия в XVI в.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 8. Россия в XVII в.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 9. Россия на рубеже XVII–XVIII вв.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 10. Россия в середине и второй половине XVIII в.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 11. Россия в первой половине XIX в.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 12. Россия во второй половине XIX в.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов,

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	исследований
Тема 13. Место России среди великих держав на рубеже XIX–XX вв.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 14. Октябрьская революция, Гражданская война и иностранная военная интервенция в России. 1917–1922 гг.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 15. Новая экономическая политика. СССР в годы первых пятилеток.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 16. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 17. СССР в первые послевоенные годы.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 18. СССР в середине 1950-х – середине 1960-х гг.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 19. СССР в середине 1960-х –	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
середине 1980-х гг.	лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований
Тема 20. Россия в конце XX – начале XXI в.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований

5.1. Примерная тематика эссе[1]

Раздел «История России в IX–XVII вв.»
- Первые князья Киевской Руси.
- Крещение Руси.
- Борьба Древней Руси с иноземными захватчиками.
- Древняя Русь и Великая степь.

Раздел «История России в XVIII–XIX вв.»
- Петр Великий – рождение империи.
- Дело А.П. Волынского.
- Русская мануфактура в XVIII веке.
- Русский город в XVIII веке.
- Русское военное искусство в XVIII веке.
- Заграничный поход русской армии в 1813–1814 гг.
- И.Ф. Паскевич – русский военный деятель.

Раздел «История России в первой половине XX века».
- Русско-японская война 1904–1905 гг.
- Первая русская революция 1905–1907 гг.
- Россия в годы Первой мировой войны.
- Октябрьская революция в России.
- Гражданская война и иностранная военная интервенция в России.
- СССР в годы нэпа.
- СССР в годы первых пятилеток.
- СССР в годы Великой Отечественной войны.

Раздел «История России во второй половине XX – начале XXI века».
- СССР в первые послевоенные годы.
- СССР в 1953–1964 гг.
- СССР в 1964–1982 гг.
- СССР в годы перестройки.
- Россия в 1991–2019 гг.

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

5.2. Примерные задания для самостоятельной работы

Тема 1. Складывание древнерусского государства в IX–XII вв.	Составить СЛС: «Первые князья Киевской Руси»
Тема 2. Объединение русских земель вокруг Москвы.	Составить СЛС «Создание централизованного аппарата государственного управления».
Тема 3. Россия в XVI в.	Составить СЛС: «Приказная система управления». «Ливонская война и опричнина Ивана Грозного».
Тема 4. Россия в XVII в.	Составить СЛС: «Экономическое развитие России в XVII» Эссе «Смутное время Московского государства».
Тема 5. Россия на рубеже XVII–XVIII вв.	Составить СЛС: «Экономические преобразования Петра I». Эссе «Северная война 1700–1721 гг. Причины и последствия».
Тема 6. Россия в середине и второй половине XVIII в.	Составить СЛС: Великие русские полководцы и флотоводцы». «Дворцовые перевороты в России. Причины и последствия».
Тема 7. Россия в первой половине XIX в.	Составить СЛС: «Реформы Александра I». Эссе «Отечественная война 1812 г.».
Тема 8. Россия во второй половине XIX в.	Составить СЛС: «Великие реформы 1860–1870-х гг. – земская, городская, судебная, церковная, судебная». Эссе «Возникновение рабочего движения.».
Тема 9. Место России среди великих держав на рубеже XIX–XX вв.	Составить СЛС: «Реформы С.Ю. Витте». Эссе «Причины и последствия русско-японской войны 1904–1905 годов».
Тема 10. Октябрьская революция, Гражданская война и иностранная военная интервенция в России. 1917–1922 гг.	Составить СЛС: «Гражданская война и иностранная военная интервенция» Эссе «Белое движение в России».
Тема 11. Новая экономическая политика. СССР в годы первых пятилеток.	Составить СЛС: «Экономические и социальные итоги коллективизации». Эссе «От политики военного коммунизма к новой экономической политике». .
Тема 12. Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	Составить СЛС: «Основные сражения Великой Отечественной войны». Эссе «Битва за Москву».
Тема 13. СССР в первые послевоенные годы.	Составить СЛС: «Потери СССР в войне». «Политическая борьба в СССР в последние годы жизни И.В. Сталина».
Тема 14. СССР в середине 1950-х – середине 1960-х гг.	Составить СЛС: Советско-американские отношения в годы «холодной войны». Эссе «Н.С. Хрущев как политический лидер».
Тема 15. СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.	Составить СЛС: «Экономика СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг». Эссе «Эпоха застоя».
Тема 16. Россия в конце XX в. – начале XXI в.	Составить СЛС: «Принцип разделения властей». «Перестройка в СССР: М.С. Горбачев и Б. Н. Ельцин». В.В.Путин и современность.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
УК-5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
ИУК 5.1. Знает как отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-5.2. Умеет предлагать способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-5.3. Владеет принципами недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1 Знает, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2 Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.3 Владеет практическими навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Факторы самобытности русской истории. Ранняя история восточных славян.
2. Возникновение Древнерусского государства. Норманисты и антинорманисты.
3. Социальная структура и политический строй Древнерусского государства.
4. Киевское государство в X–XI вв. Крещение Руси и его значение.
5. Культура Киевской Руси.

6.3. Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-1 УК-5	**Кто стал первым премьер-министром России?** А) В.Н. Коковцов; Б) С.Ю. Витте; В) П.А. Столыпин; Г) Эту обязанность возложил на себя император Николай II; Д) И.Л. Горемыкин; Е) А.В. Кривошеин. **Кто был председателем I Государственной думы?** А) С.А Муромцев; Б) А.И. Дубровин; В) Н.Е. Марков; Г) А.И. Гучков; Д) Л.Д. Троцкий; Е) П.А. Столыпин

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.
Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	*Критерии выставления оценки*
Зачтено	*Количество верных ответов в интервале: 71-100%*
Не зачтено	*Количество верных ответов в интервале: 0-70%*

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	*Критерии выставления оценки*
Зачтено	*Обучающийся должен:* *- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;* *- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;* *- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;* *- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.*
Не зачтено	*Обучающийся демонстрирует:* *- незнание значительной части программного материала;* *- не владение понятийным аппаратом дисциплины;* *- существенные ошибки при изложении учебного материала;* *- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;* *- неумение делать выводы по излагаемому материалу*

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:
1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	*Критерии выставления оценки*
Зачтено	*Обучающийся должен:* *- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;* *- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;* *- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;* *- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.*
Не зачтено	*Обучающийся демонстрирует:* *- незнание значительной части программного материала;* *- не владение понятийным аппаратом дисциплины;* *- существенные ошибки при изложении учебного материала;* *- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;* *- неумение делать выводы по излагаемому материалу*

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:
1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.

2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. УМЕНИЕ ДЕЛАТЬ ОБОБЩЕНИЯ, ВЫВОДЫ.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	**Критерии выставления оценки**
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом

	дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.
Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.
Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.
При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.
Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.
С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу
Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.
Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.
Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.
Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.
Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.
Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин

Основная литература[2]

1. Фирсов, С. Л. История России : учебник для вузов / С. Л. Фирсов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20580-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/558416 (дата обращения: 07.08.2025).
2. Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/581232 (дата обращения: 07.08.2025).
3. Некрасова, М. Б. Отечественная история : учебник и практикум для вузов / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15985-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/559577 (дата обращения: 07.08.2025).

Дополнительная литература[3]

1. Сафонов, А. А. Современная история : учебник и практикум для вузов / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20317-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/557942 (дата обращения: 07.08.2025).
2. История России до начала XXI века : учебник для вузов / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19256-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/560069 (дата обращения: 07.08.2025).
3. История России для технических вузов : учебник для вузов / ответственный редактор А. А. Чернобаев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 629 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20024-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/559885 (дата обращения: 07.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)

[2] Из ЭБС
[3] Из ЭБС

6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)

17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

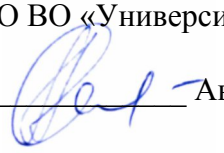
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера -1 шт.).
учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ЙОГА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Йога». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту

Целью освоения дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, самоподготовки, знания основ ведения здорового образа жизни.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

-понимание социальной значимости физической культуры и спорта и их роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1 Знать требования к уровню физической подготовленности для социальной и профессиональной деятельности и оценивает уровень собственной физической подготовленности ИУК-7.2 Уметь контролировать и управлять своим состоянием физической подготовленности, исходя из принципа равномерного распределения физических нагрузок с учетом индивидуальных характеристик ИУК-7.3 Владеть способами поддержания должного уровня физической подготовленности на основе технологий здоровье сбережения

Раздел 3. Место элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Йога» изучается в 1-4 семестрах, относится к Блоку Элективных дисциплин.

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

			ные занятия	тия		ние	под руководством преподавателя			
Семестр 1										
	82			80						2 Зачет
Семестр 2										
	82			80						2 Зачет
Семестр 3										
	82			80						2 Зачет
Семестр 4										
	82			80						2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 2								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**

Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 3								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 4								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Итого			**320**				**8**	**328**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Йога			**80**					**80**
Зач							**2**	**2**

ет								
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 2								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 3								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 4								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семес			**80**				**2**	**82**

тр								
Итого			**320**				**8**	**328**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 2								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 3								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за			**80**				**2**	**82**

семестр								
Семестр 4								
Йога			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Итого			**320**				**8**	**328**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Йога	Вопросы техники безопасности. Инструктаж. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития. Йога - одно из самых модных направлений в фитнесе, основы которого были заложены еще в Древней Индии. Йога помогает обрести внутреннюю гармонию через физическое совершенствование тела. Учебно-тренировочные занятия по Йоге: Упражнения в данной методике представляют собой асаны (позы), что выдерживаются определенное время. Они направлены на развитие силы, выносливости и гибкости, повышение уровня энергии, улучшение осанки и обмена веществ.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Тематика методико-практических занятий для самостоятельной работы

1. Питание и контроль за массой тела при различной двигательной активности.

2. Составление индивидуальной программы самовоспитания с использованием средств физической культуры и спорта.
3. Самооценка и анализ выполнения обязательных тестов общефизической подготовки за период обучения.
4. Обоснование индивидуального выбора вида спорта или оздоровительной системы физических упражнений и формы для регулярных занятий.
5. Самостоятельное освоение отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
ИУК-7.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-7.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-7.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Примерная тематика рефератов
для обучающихся, временно освобождённых от практических занятий по физической культуре и спорту

1. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.
2. Современное состояние физической культуры и спорта.
3. Профессиональная направленность физического воспитания.
4. Возникновение и первоначальное развитие физической культуры и спорта.
5. Физическая культура – ведущий фактор здоровья обучающихся.

Примерная тематика рефератов
для обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ)

1.Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями, применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).

2. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием дозировки).

6.3.Примерные тестовые задания

Вопросы и тесты определения физической подготовки для зачета

Вопросы

1. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.
2. Основы самомассажа.
3. Правила составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
4. Основы коррекции осанки и телосложения.
5. Принципы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.
6. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта.
7. Индивидуальный подход и применение средств для направленного развития отдельных физических качеств.
8. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом.
9. Средства и методы мышечной релаксации в спорте.
10. Значении физической тренированности для адаптации организма человека к разнообразным условиям внешней среды.

Тесты определения физической подготовки и шкала их оценивания

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Уровни достижений									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. Силовой норматив: Подтягивание (м), отжимание из упора лежа (ж)	20	16	12	8	6	15	12	8	5	2
2. Скоростно-силовой норматив: Прыжок в длину с места	200	190	180	170	160	240	220	210	200	190
3. Гибкость: наклон вперед, стоя на скамейке (сантиметры ниже уровня скамейки)	15	13	11	8	5	13	11	9	5	2
4.Норматив скоростной выносливости: Прыжки на скакалке (кол-во раз в мин.)	180	170	160	150	140	180	170	160	150	140
5.Норматив силовой выносливости: Сгибание туловища (ж), отжимание (м) (за 30сек)	25	23	21	19	15	30	28	26	24	22
. Координация: Проба Ромберга (за 30 сек)										
Зачет (3-5 уровень)\ незачет(1-2 уровень)										

Примечание: Тесты проводятся на всем протяжении изучения дисциплины - как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении; активность обучающегося в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует:

	- незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц

ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература[1]

1.Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для вузов / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19931-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566879 (дата обращения: 28.08.2025).
2.Физическое воспитание в образовательных учреждениях : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20652-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566878 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для вузов / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19931-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566879 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19946-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566880 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564728 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17727-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562216 (дата обращения: 28.08.2025).

Нормативно-правовые акты

Конституция РФ.

Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 № 329 – ФЗ;

Закон РФ «О безопасности»

Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68 – ФЗ от 21.12. 1994 г.

Закон РФ «О гражданской обороне» № 28 – ФЗ от 12.02.1998 г.

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процесов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)

12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

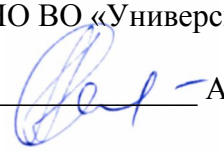
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера -1 шт.).
Спортивный зал Спортивный инвентарь, спортивное оборудование. Шведская стенка металлическая Проф 240х71х16см; Турник брусья пресс на шведскую

стенку; Доска с валиками; Мат гимнастический иск кожа – 2 шт.; Гантель литая 1 кг – 8 шт.; Гантель литая 2 кг – 8 шт.; Гантель литая 3 к – 8 шт.; Обруч. алюминевый 900мм по 10шт – 5 шт.; Медицинбол 1 кг – 2 шт.; Медицинбол 3 кг – 2 шт.; Мерная лента (рулетка) 20м СМ-281 – 1 шт.; Секундомер электронный 1069/5891 – 2 шт.; Конус спортивный 35 см – 4 шт.; Втулка для конуса У646 – 4 шт.; Палка гимнастическая дл 1060 мм – 4 шт.; Тренажер предплечья пружинный – 2 шт.; Эспандер кистевой резиновый черный – 15 шт.; Коврик для аэробики в рулоне – 10 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-28 – 2 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-15 – 2 шт.; Диск здоровье Стройная фигура – 3 шт.; Скакалка 3 м с ручками – 5 шт.; Скакалка 2,8 м с подшипником – 5 шт.; Скамейка гимнастическая 3000*230*300 мм – 2 шт
Спортивный зал Спортивный инвентарь, спортивное оборудование. Шведская стенка металлическая Проф 240х71х16см; Турник брусья пресс на шведскую стенку; Доска с валиками; Мат гимнастический иск кожа – 2 шт.; Гантель литая 1 кг – 8 шт.; Гантель литая 2 кг – 8 шт.; Гантель литая 3 к – 8 шт.; Обруч. алюминевый 900мм по 10шт – 5 шт.; Медицинбол 1 кг – 2 шт.; Медицинбол 3 кг – 2 шт.; Мерная лента (рулетка) 20м СМ-281 – 1 шт.; Секундомер электронный 1069/5891 – 2 шт.; Конус спортивный 35 см – 4 шт.; Втулка для конуса У646 – 4 шт.; Палка гимнастическая дл 1060 мм – 4 шт.; Тренажер предплечья пружинный – 2 шт.; Эспандер кистевой резиновый черный – 15 шт.; Коврик для аэробики в рулоне – 10 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-28 – 2 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-15 – 2 шт.; Диск здоровье Стройная фигура – 3 шт.; Скакалка 3 м с ручками – 5 шт.; Скакалка 2,8 м с подшипником – 5 шт.; Скамейка гимнастическая 3000*230*300 мм – 2 шт
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

КОМАНДНАЯ РАБОТА В ОБЛАСТИ НАУКИ О ДАННЫХ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Командная работа в области науки о данных». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками практического применения работы в DS.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о роли командной работы;
- получение студентами знаний о ключевых методах работы в DS;
- овладение студентами практическими навыками командной работы в DS.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знать особенности осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль экономиста в команде ИУК-3.3. Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли экономиста в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Знать условия успешного выполнения порученной работы, возможности развития собственных личностных, ситуативных, профессиональных качеств, необходимых для профессиональной деятельности, основы эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач ИУК-6.2. Уметь Определять приоритеты собственной деятельности с учётом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда ИУК-6.3. Владеть способами оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; навыками саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Знать методологию принятия использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Уметь использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.3. Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Командная работа в области науки о данных» изучается в 8 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 8										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	51		34				93		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роли и организационные модели команд в DS-проектах	**11**		**3**		9			**23**
Тема 2. Организация рабочих процессов и Agile-практики в DS	**10**		**4**		9			**23**
Тема 3.	**10**		**4**		10			**24**

Совместная разработка и управление кодовой базой								
Тема 4. Коллаборация с бизнесом и стейкхолдерами	**10**		**4**		10			**24**
Тема 5. Масштабирование DS-команд и построение культуры	**10**		**4**		10			**24**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роли и организационные модели команд в DS-проектах	**11**		**3**		9			**23**
Тема 2. Организация рабочих процессов и Agile-практики	**10**		**4**		9			**23**

в DS								
Тема 3. Совместная разработка и управление кодовой базой	**10**		**4**		10			**24**
Тема 4. Коллаборация с бизнесом и стейкхолдерами	**10**		**4**		10			**24**
Тема 5. Масштабирование DS-команд и построение культуры	**10**		**4**		10			**24**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роли и организационные модели команд в DS-проектах	**11**		**3**		9			**23**
Тема 2. Организация рабочих	**10**		**4**		9			**23**

процессов и Agile-практики в DS								
Тема 3. Совместная разработка и управление кодовой базой	**10**		**4**		10			**24**
Тема 4. Коллаборация с бизнесом и стейкхолдерами	**10**		**4**		10			**24**
Тема 5. Масштабирование DS-команд и построение культуры	**10**		**4**		10			**24**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Роли и организационные модели команд в DS-проектах	**Изучаемые вопросы:** ● Типы DS-команд: централизованные, децентрализованные, гибридные (Hub&Spoke). ● Роли и зоны ответственности: Data Scientist, Data Engineer, MLOps, аналитики, бизнес-заказчики. ● Взаимодействие с другими подразделениями:

		продуктовые команды, IT, бизнес. ● Построение матрицы компетенций и принципов коллаборации. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Сравнение плюсов и минусов централизованных и децентрализованных DS-команд. ● Какие компетенции нужны DS-команде для полного ML-жизненного цикла? ● Примеры успешных оргструктур в больших технологических компаниях.
2	Тема 2. Организация рабочих процессов и Agile-практики в DS	**Изучаемые вопросы:** ● Особенности Agile в Data Science: Scrum vs Kanban vs CRISP-DM. ● Построение ML Lifecycle (MLflow, Kubeflow): от постановки задачи до продакшна. ● Backlog-менеджмент и планирование экспериментов. ● Оценка прогресса и метрик успеха в DS-проектах (DSKPIs). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие CRISP-DM от классического Scrum. ● Примеры метрик, применимых для управления ML-проектами. ● Как интегрировать Data Engineering, аналитиков и DS в единую Agile-команду?
3	Тема 3. Совместная разработка и управление кодовой базой	**Изучаемые вопросы:** ● Git-flow и best practices версионирования для DS-проектов. ● Code review и стандартизация кода (PEP8, линтеры, тестирование). ● Версионирование данных и моделей: DVC, MLflow, Model Registry. ● CI/CD и MLOps-практики: автоматизация тестирования и развёртывания моделей. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как решать проблемы "работает у меня на

		ноутбуке" в DS-командах? ● Какие инструменты лучше подходят для управления данными и моделями? ● Примеры успешного внедрения ML CI/CD в продвинутых командах.
4	Тема 4. Коллаборация с бизнесом и стейкхолдерами	**Изучаемые вопросы:** ● Постановка задач от бизнеса в терминах данных и метрик. ● Приоритизация проектов: ROI, Data Value Framework. ● Коммуникации с руководителями и заказчиками: презентации, storytelling, визуализация. ● Управление ожиданиями и риск-менеджмент в DS-проектах. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как конвертировать бизнес-цели в ML-задачи? ● Методы расчёта экономического эффекта от DS-проектов. ● Примеры провалов из-за слабой коммуникации с бизнесом.
5	Тема 5. Масштабирование DS-команд и построение культуры	**Изучаемые вопросы:** ● Выстраивание стратегии развития DS-направления в компании. ● Построение системы наставничества и обучения внутри команды. ● Центры экспертизы и обмен знаниями: внутренние митапы, документация, knowledge base. ● Культура экспериментов и Data-Driven принятия решений. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как поддерживать баланс между исследованиями и продакшн-задачами? ● Примеры масштабирования DS-направлений в корпорациях (Uber, Airbnb, Netflix). ● Методы снижения текучести и повышения мотивации в DS-командах.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. **Оргструктура DS-команды:**
   Нарисуйте оргструктуру для DS-направления в компании среднего размера и обоснуйте выбранный подход (централизованный, гибридный или децентрализованный).

2. **Backlog и Agile:**
   Разработайте backlog и план двухнедельного спринта для DS-команды, работающей над ML-продуктом.

3. **Версионирование моделей:**
   Настройте DVC и MLflow для проекта: обеспечьте сохранение версий данных, моделей и метрик экспериментов.

4. **Бизнес-коммуникации:**
   Подготовьте презентацию для стейкхолдеров, объясняющую выгоды ML-проекта (включите метрики бизнеса и ROI).

5. **MLOps:**
   Постройте pipeline для автоматического деплоя модели в staging/production с использованием CI/CD-инструментов (GitHub Actions, Jenkins, GitLab CI).

6. **Культура знаний:**
   Составьте план мероприятий для формирования культуры обмена знаниями в DS-команде (митапы, воркшопы, база знаний).

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
ИУК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
ИУК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
ИУК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
ИУК-9.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания

УК-3 **УК-4** **УК-6** **УК-9**	**Задача:** Вы — руководитель DS-направления в крупной финтех-компании. Руководство хочет за 6 месяцев увеличить эффективность работы DS-команды и ускорить вывод ML-моделей в продакшн. **Вопросы и задания:** 1. Предложите новую организационную модель команды, объясните преимущества и риски. 2. Опишите, как будет выглядеть ML Lifecycle и как вы интегрируете MLOps-практики. 3. Составьте план по улучшению качества кода и версионирования данных/моделей. 4. Опишите подход к взаимодействию с бизнес-заказчиками: как приоритизировать проекты и измерять их ценность? 5. Разработайте систему метрик эффективности команды и проектов (KPI, OKR). 6. Укажите потенциальные барьеры (технические и организационные) и методы их преодоления.

6.4. Оценочные шкалы

Критерии оценки:

- Глубина проработки организационных и технических решений.
- Умение увязать бизнес-цели и DS-задачи.
- Комплексность подхода к внедрению MLOps и масштабированию процессов.
- Практичность предложенной системы метрик и мер по снижению рисков.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как пра-

вило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), ре-

комендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкрет-

ных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов / В. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14723-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568047 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Шнейдер, Л. Б. Психология карьеры : учебник и практикум для вузов / Л. Б. Шнейдер, З. С. Акбиева, О. П. Цариценцева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06900-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564125 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Спивак, В. А. Лидерство : учебник для вузов / В. А. Спивак. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17456-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560463 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Савинова, С. Ю. Лидерство в бизнесе : учебник и практикум для вузов / С. Ю. Савинова, Е. Н. Васильева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11445-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566231 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

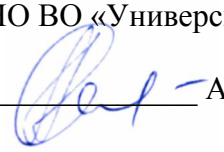
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР И НИОКР

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Коммерциализация результатов НИР и НИОКР». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалистов к эффективному продвижению научных разработок и инноваций на рынок.

Задачи дисциплины:

Изучить основы коммерциализации научно-исследовательских работ и научно-технических проектов.

Освоить методы анализа рыночной привлекательности инновационных продуктов и технологий.

Научиться разрабатывать стратегию продвижения и защиты интеллектуальной собственности полученных результатов исследований.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знать особенности осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль экономиста в команде ИУК-3.3. Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли экономиста в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Знать методологию принятия использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Уметь использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.3. Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах
ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Коммерциализация результатов НИР и НИОКР» изучается в 4 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Дисциплины (модули) по выбору».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподава-	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

							теля			
3	108	34		51				21		2 зачет

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в коммерциализацию научной продукции	**10**		**10**		4			**24**
Тема 2. Рыночное позиционирование научных разработок	**6**		**10**		4			**20**
Тема 3. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности	**6**		**10**		4			**20**
Тема 4. Финансовое сопровождение процесса коммерциализации	**6**		**10**		5			**21**
Тема 5. Организация коммерческого запуска продукта	**6**		**11**		4			**21**
Зачет							**2**	**2**
Итого за се-	**34**		**51**		**21**		**2**	**108**

местр								

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в коммерциализацию научной продукции	**10**		**10**		4			**24**
Тема 2. Рыночное позиционирование научных разработок	**6**		**10**		4			**20**
Тема 3. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности	**6**		**10**		4			**20**
Тема 4. Финансовое сопровождение процесса коммерциализации	**6**		**10**		5			**21**
Тема 5. Организация коммерческого запуска продукта	**6**		**11**		4			**21**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**21**		**2**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в коммерциализацию научной продукции	**10**		**10**		4			**24**
Тема 2. Рыночное позиционирование научных разработок	**6**		**10**		4			**20**
Тема 3. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности	**6**		**10**		4			**20**
Тема 4. Финансовое сопровождение процесса коммерциализации	**6**		**10**		5			**21**
Тема 5. Организация коммерческого запуска продукта	**6**		**11**		4			**21**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**21**		**2**	**108**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Введение в коммерциализацию научной продукции	Изучаемые вопросы: • Понятия НИР (научно-исследовательские работы) и НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы). • Специфика коммерческих аспектов научнотехнической деятельности. • Основные формы коммерциализации результатов научных исследований. • Значение интеллектуального капитала в современной экономике. • Государственное регулирование коммерциализации науки в России. Вопросы для самостоятельного изучения: • Перечислите три примера успешной коммерциализации научных идей в мире. • Какие факторы определяют привлекательность научного продукта для инвесторов? • Может ли коммерческая деятельность влиять на качество проводимых исследований?
2	Тема 2. Рыночное позиционирование научных разработок	Изучаемые вопросы: • Анализ конкурентоспособности и рыночный потенциал результатов НИР и НИОКР. • Выявление целевой аудитории и определение сегментов рынка. • Методы маркетингового исследования и прогнозирования спроса. • Определение преимуществ продуктовой линейки. • Роль государственных закупок и грантов в продвижении наукоёмких товаров. Вопросы для самостоятельного изучения: • Как определить целевую аудиторию инновационной разработки? • Какие маркетинговые инструменты помогают выявить потребность рынка в новом продукте? • Какие экономические барьеры препятствуют выходу новшеств на международный рынок?

3	Тема 3. Правовая охрана объектов интеллектуальной собственности	Изучаемые вопросы: • Законодательство РФ в сфере охраны интеллектуальной собственности. • Патенты, товарные знаки, права на программное обеспечение и базы данных. • Оформление прав на изобретения и полезные модели. • Международные соглашения и конвенции по защите интеллектуальной собственности. • Способы лицензирования и продажи патентов. Вопросы для самостоятельного изучения: • Какие правовые режимы охраны предусмотрены для промышленных образцов? • В каком порядке осуществляется регистрация программы ЭВМ в Роспатенте? • Кто имеет право подавать заявку на патентование результата НИР?
4	Тема 4. Финансовое сопровождение процесса коммерциализации	Изучаемые вопросы: • Источники финансирования коммерческих проектов, основанных на результатах НИР и НИОКР. • Инвестиции венчурного капитала и государственные субсидии. • Налоговые льготы и преференции для организаций-разработчиков. • Бюджетирование и финансовый менеджмент в проектах внедрения инновационных продуктов. • Экономика жизненного цикла продукта и стоимость его поддержки. Вопросы для самостоятельного изучения: • Какие условия ставят инвесторы перед авторами научных разработок? • Возможно ли привлечение частного инвестора без предварительной регистрации патента? • Как влияет размер первоначальной инвестиции на успешность вывода продукта на рынок?

5	Тема 5. Организация коммерческого запуска продукта	Изучаемые вопросы: • Формы и порядок выпуска товара на рынок. • Организация производства и логистического сопровождения нового продукта. • Маркетинговая стратегия и продвижение инновационного продукта. • Оценка рисков коммерческой неудачи и минимизация последствий. • Послепродажное обслуживание и поддержка клиентов. Вопросы для самостоятельного изучения: • Какие факторы способствуют быстрому запуску новинки на рынке? • Как формируется цена на новый продукт, созданный на основе научного открытия? • Есть ли различия в маркетинге научных продуктов и обычных потребительских товаров?

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. Разработать маркетинговую стратегию для гипотетического стартапа, основанного на инновационном медицинском приборе, ориентированного на европейский рынок. Включите SWOT-анализ, сегментацию рынка и описание каналов сбыта.

2. Оценить конкурентоспособность отечественной научной разработки. Выберите любое российское исследование и проведите сравнительный анализ аналогичных зарубежных аналогов, выявив сильные и слабые стороны российского продукта.

3. Рассчитать экономический эффект от коммерциализации научного открытия. Предположите разработку нового лекарственного препарата, оцените потенциальный доход, затраты на производство и сроки окупаемости инвестиций.

4. Создать презентацию инвестиционного предложения для потенциальных инвесторов. Определите ключевые характеристики продукта, выделите уникальность идеи и опишите ожидаемые выгоды для заинтересованной стороны.

5. Разработайте пошаговый план выхода инновационного продукта на международный рынок. Учтите необходимость сертификации, адаптацию продукта под местные требования и создание международной команды продаж.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
ИУК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
ИУК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
ИУК-9.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИУК-9.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-3 Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6 Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.2.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **УК-3** **УК-4** **УК-9** **ПК-3** **ПК-6**	**Задача:** Предположим, ваша команда завершила работу над новым научным проектом, результатом которого является уникальная разработка в области биотехнологий. Вам поручено подготовить предложение по её выводу на рынок. **Условие:** Представленная технология представляет собой эффективное средство регенерации тканей организма человека. Она прошла лабораторные испытания и готова к переходу на стадию промышленного производства. Необходимо разработать комплекс мероприятий по выведению продукта на рынок и обеспечению эффективного экономического эффекта. **Вопросы и задания:** Проанализируйте рыночную ситуацию.Какие отрасли промышленности и сектора экономики являются приоритетными потребителями данной технологии? Определите ключевых конкурентов и возможности дифференцироваться среди них.

	• Определите цели и задачи проекта.Что является главной целью коммерциализации данной разработки? Установите конкретные количественные показатели успеха (доля рынка, выручка, прибыль). • Продемонстрируйте экономическую целесообразность.Оцените рентабельность проекта, учитывая стартовые расходы, производственные издержки и планируемые доходы. Рассчитайте срок окупаемости. • Опишите стратегию маркетинга и продвижения.Какой должна быть рекламная кампания и какие средства коммуникации будут использованы для информирования потребителей? Разработайте маркетинговую стратегию на ближайшие пять лет. Охарактеризуйте юридическое оформление результатов НИР и НИОКР.Какие шаги необходимы для правовой защиты разработанной технологии? Как будете обеспечивать соблюдение авторских прав и предотвращать несанкционированное использование технологии третьими лицами?

6.4. Оценочные шкалы

Критерии оценки:

- Логичность структуры и адекватность выбранной стратегии сторителлинга.
- Умение увязать аналитические результаты с бизнес-метриками.
- Качество предложенных визуализаций и дизайна.
- Навыки работы с аудиторией и обработки рисков на защите.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение моноло-

гической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентиро-

ванных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567893 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Кравченко, А. И. Методология и методы социологических исследований : учебник для вузов / А. И. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 659 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18257-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568832 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560126 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Жильцова, О. Н. Рекламная деятельность : учебник для вузов / О. Н. Жильцова, И. М. Синяева, Д. А. Жильцов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19127-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561023 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Горшков, М. К. Прикладная социология : учебник и практикум для вузов / М. К. Горшков, Ф. Э. Шереги, Б. З. Докторов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10789-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560981 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10684-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561141 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

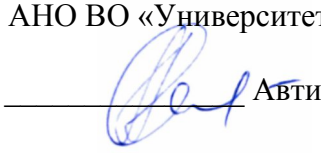
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

МАКРОЭКОНОМИКА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Макроэкономика». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ дисциплины

Целью освоения дисциплины «Макроэкономика» является формирование у обучающихся системы теоретических и концептуальных представлений об экономических процессах и явлениях на макроуровне, а также практических навыков и умений, позволяющих им в будущем проводить анализ, интерпретацию полученных результатов и обоснование выводов в условиях неопределенности и риска.

Задачами дисциплины являются:

1. Формирование всесторонне развитой и социально активной личности, грамотного специалиста и ответственного гражданина.
2. Владение культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
3. Обработка массивов экономических данных в соответствии и с поставленной задачей, анализ, оценка, интерпретация полученных результатов и обоснование выводов.
4. Изучение содержания системы социально-экономических отношений в условиях ограниченности ресурсов, сущности и механизмов действия экономических законов.
5. Использование методов изучения макроэкономики, экономической терминологии, приемов графического изображения.
6. Анализ и интерпретация показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на макроуровне как в России, так и за рубежом.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Знать методологию принятия использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Уметь использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.3. Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах

РАЗДЕЛ3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Макроэкономика» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

РАЗДЕЛ 4. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) ДИСЦИПЛИНЫ (ОБЩАЯ, ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ, ВИДАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Цифровизация национальной экономики. Система национальных счетов	**2**		**1**		2			**5**
Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие	**2**		**1**		2			**5**
Потребление, сбережения, инвестиции	**2**		**1**		2			**5**
Цикличность экономического развития	**1**		**1**		2			**4**

и экономический рост								
Государство и его роль в цифровой экономике	**1**		**1**		2			**4**
Тем Деньги. Денежно-кредитная система. Блокчейн и крипто валюта.	**1**		**1**		2			**4**
Денежно-кредитная политика государства	**1**		**1**		2			**4**
Финансовая система и финансовая политика государства	**1**		**1**		2			**4**
Рынок ценных бумаг	**1**		**1**		2			**4**
Инфляция. Система анти инфляционных мер	**1**		**1**		2			**4**
Занятость и проблемы безработицы	**1**		**1**		2			**4**
Доходы и социальная защищенность	**1**		**2**		2			**5**
Международнь аспекты экономического развития	**1**		**2**		2			**5**
Международна валютная система и валютный курс	**1**		**2**		10			**13**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Цифровизация нацио-	**2**		**1**		2			**5**

нальной экономики. Система национальных счетов								
Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие	**2**		**1**		2			**5**
Потребление, сбережения, инвестиции	**2**		**1**		2			**5**
Цикличность экономического развития и экономический рост	**1**		**1**		2			**4**
Государство и его роль в цифровой экономике	**1**		**1**		2			**4**
Тем Деньги. Денежно-кредитная система. Блокчейн и крипто валюта.	**1**		**1**		2			**4**
Денежно-кредитная политика государства	**1**		**1**		2			**4**
Финансовая система и финансовая политика государства	**1**		**1**		2			**4**
Рынок ценных бумаг	**1**		**1**		2			**4**
Инфляция. Система анти инфляционных мер	**1**		**1**		2			**4**
Занятость и проблемы безработицы	**1**		**1**		2			**4**
Доходы и социальная защищенность	**1**		**2**		2			**5**
Международнь	**1**		**2**		2			**5**

аспекты экономического развития								
Международная валютная система и валютный курс	**1**		**2**		10			**13**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Цифровизация национальной экономики. Система национальных счетов	**2**		**1**		2			**5**
Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие	**2**		**1**		2			**5**
Потребление, сбережения, инвестиции	**2**		**1**		2			**5**
Цикличность экономического развития и экономический рост	**1**		**1**		2			**4**
Государство и его роль в цифровой экономике	**1**		**1**		2			**4**
Тем Деньги. Денежно-кредитная система. Блокчейн и крипто валюта.	**1**		**1**		2			**4**
Денежно-кредитная политика государ-	**1**		**1**		2			**4**

ства								
Финансовая система и финансовая политика государства	**1**		**1**		2			**4**
Рынок ценных бумаг	**1**		**1**		2			**4**
Инфляция. Система анти инфляционных мер	**1**		**1**		2			**4**
Занятость и проблемы безработицы	**1**		**1**		2			**4**
Доходы и социальная защищенность	**1**		**2**		2			**5**
Международнь аспекты экономического развития	**1**		**2**		2			**5**
Международна валютная система и валютный курс	**1**		**2**		10			**13**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	**Наименование раздела\темы дисциплины**	**Содержание темы**
1.	Цифровизация национальной экономики. Система национальных счетов	Понятие и роль цифровой экономики. Национальная экономика и основные цели общества. Основные макроэкономические субъекты. Особенности макроэкономического анализа. Система национальных счетов(СНС): понятие, история возникновения и развития. Роль СНС. Принципиальные различия между СНС и баланс народного хозяйства. Повторный счет. Применение в России СНС. СНС как система взаимоувязанных показателей. Валовые и чистые показатели. Валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой национальный доход (ВНД). Способы их измерения. Производственный метод, метод по расходам и доходам. Основное макроэкономическое тождество. Дефлятор ВВП. Национальный доход. Располагаемый доход. Конечное потребление. Трудности национального счетоводства. Самообслуживание. Метод рыночного эквивалента. Теневая экономика. Национальное богатство. Отраслевая и секторальная структуры национальной экономики.
2.	Совокупный спрос и совокупное предло-	Сущность и виды макроэкономического равновесия. Условия обеспечения макроэкономического равновесия. Совокупный спрос. Ма-

	жение. Макроэкономическое равновесие	кроэкономический закон спроса. Эффекты дохода, процентной ставки импортных закупок. Кривая совокупного спроса. Неценовые факторы совокупного спроса. Совокупное предложение. Закон совокупного предложения. Кривая совокупного предложения. Классическая школа и кейнсианство окон фигурации кривой совокупного предложения. Неценовые факторы совокупного предложения. Модель AD-AS – анализ общего экономического равновесия. Влияние сдвигов кривых совокупного спроса и совокупного предложения на установление макроэкономического равновесия. Эффект храповика. Основные модели макроэкономического равновесия. Модель Ф. Кенэ: кругооборот товаров и денег. Модель простого и расширенного воспроизводства К. Маркса. Модель Л. Вальраса. Модель «затраты-выпуск» В. Леонтьева. Модель народнохозяйственного кругооборота. Макроэкономическое равновесие и реальная процентная ставка (модельIS-LM). Гистерезис в экономике. Рыночное неравновесие как нормальное состояние реальных экономических систем.
3.	Потребление, сбережения, инвестиции	Понятия потребления и сбережений. Дж. М. Кейнс о функциях потребления и сбережений. Нулевое сбережение и пороговый доход. Зона отрицательного и чистого сбережения. Средняя склонность к потреблению и сбережениям. Предельная склонность к потреблению и сбережениям. Факторы, влияющие на потребление и сбережения помимо дохода. Сущность инвестиций. Основные источники инвестиций. Тождество «инвестиции–сбережения». Парадокс бережливости. Зависимость инвестиций от реальной процентной ставки ожидаемой нормы чистой прибыли. Применение метода дисконтирования при оценке инвестиционных проектов. Кривая спроса на инвестиции. Факторы, приводящие к сдвигу кривой спроса на инвестиции. Инвестиции и располагаемый доход. Автономные и производные инвестиции. Валовые и чистые инвестиции. Понятие мультипликатора автономных расходов. Действие мультипликационного эффекта. Мультипликатор и предельная склонность к потреблению и сбережениям. Простой и сложный мультипликатор. Теория акселератора.
4.	Цикличность экономического развития и экономический рост	Цикличность как форма развития экономики. Характерные черты цикличности. Экономический цикл и его фазы. Специфика экономических циклов. Особенности современных экономических циклов. Основные типы циклов. Причины циклического развития экономики. Технологические уклады. Теория «длинных» волн Н.Д. Кондратьева. Сущность, цели, типы экономического роста. Цена экономического роста. Темпы экономического роста. Правило «72». Факторы экономического роста. Научно-технический прогресс и его формы. Научно-техническая революция и ее этапы. Модели экономического роста. «Золотое правило накопления».
5.	Государство и его роль в цифровой экономике	Роль государства в различных экономических системах. Государство как субъект рыночной экономики. Понятие государственного регулирования. Теоретические взгляды на государственное регулирование. «Провалы» рынка и необходимость государственного регулирования. Система целей макроэкономического регулирования. Группа целей экономической политики в России. Конфликты целей. Основные направления государственного регулирования. Административные методы государственного регулирования. Экономические меры. Денежно-кредитная политика. Бюджетно-

		финансовая политика. Государственное программирование. Стабилизационная политика. Особенности государственного регулирования российской экономики в настоящее время.
6.	Тем Деньги. Денежно-кредитная система. Блокчейн и крипто валюта.	Возникновение и сущность денег. Функции денег. Денежная масса и денежные агрегаты. Спрос и предложение денег. Равновесие на денежном рынке. Ликвидность и ловушка. Закон денежного обращения. Наличные и безналичные денежные обороты. Количество денег в обращении. Понятие денежной системы и ее элементы. Сущность и функции кредита. Виды кредита. Основные принципы кредитования. Кредитная система государства. Банковская система государства и принципы ее построения. Виды банковских систем. Современная банковская система РФ. Банки и их классификация. Банк России и его функции. Операции банков. Источники получения доходов банка. Банковский мультипликатор. Значение блокчейна и роль криптовалюты в мировой экономической системе.
7.	Денежно-кредитная политика государства	Основные концепции денежно-кредитной политики государства. Кейнсианская теория денег. Монетаристский подход. Цели и объекты денежно-кредитной политики. Основные направления денежно-кредитной политики. Операции на открытом рынке. Политика учетной ставки (дисконтная политика). Изменение нормы обязательных резервов. Механизм воздействия денежно-кредитной политики на национальное производство. Особенности современной денежно-кредитной политики России.
8.	Финансовая система и финансовая политика государства	Сущность финансов и их роль в рыночной экономике. Функции финансов. Понятие финансовой системы государства и ее структура. Бюджетная система РФ. Бюджетный кодекс РФ о бюджетной системе. Государственный бюджет. Бюджетный дефицит и профицит. Государственный долг. Бюджет России текущего года. Основные направления финансовой политики государства. Современная бюджетная политика. Фискальная политика государства и ее основные инструменты: налоги и государственные расходы. Теория и практика налогообложения. Сущность налогов и их функции. Принципы налогообложения. Способы взимания налогов. Виды налогов. Налоговый кодекс РФ налоговой системе. Виды налоговых систем. Основные направления фискальной политики: дискреционная политика и политика встроенных стабилизаторов. Кейнсианство и сторонники теории «экономики предложения» о фискальной политике. Кривая Лаффера.
9.	Рынок ценных бумаг	Понятие рынка ценных бумаг. Специфические функции рынка ценных бумаг. Первичный и вторичный рынки ценных бумаг. Ликвидность рынка ценных бумаг. Виды ценных бумаг. Свидетельства о собственности. Способы эмиссии акций и их размещение. Виды акций. Рыночный курс акций. Свидетельства о займе. Облигация и ее обязательные атрибуты. Виды облигаций. Рыночный курс облигации. Вексельиеговиды. Простой и переводной вексель. Авалированный вексель. Бланко-вексель. Депозитные сертификаты. Производные ценные бумаги: фьючерсы, опционы, варранты. Управление портфелем ценных бумаг. Кривая Марковица. Точка «золотого сечения». Фондовая биржа. Состояние российского рынка ценных бумаг.
10.	Инфляция. Система анти инфляционных	Понятие инфляции. Дефляция и дезинфляция. Виды инфляции. Открытая инфляция. Инфляция спроса и предложения. Структур-

	мер	ная инфляция. Подавленная инфляция. "Управляемая" инфляция. Галопирующая инфляция. Гиперинфляция. Сбалансированная и несбалансированная инфляция. Ожидаемая и неожидаемая инфляция. Монетарные и немонетарные концепции об причинах инфляции. Стагфляция. Внутренние и внешние причины инфляции. Измерение инфляции. Индексы цен. Дефлятор ВВП. Индекс стоимости жизни. Индекс оптовых цен. Базисные и цепные индексы. Показатели измерения подавленной инфляции. Механизм инфляции. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика. "Компромиссная" теория инфляции. Адаптационная политика. Метод "холодной индюшки". Политика градуализма. Антиинфляционные меры. Особенности инфляционных процессов в России.
11.	Занятость и проблемы безработицы	Труд как фактор производства. Понятие рынка труда. Условия возникновения и формирования рынка труда. Активная и резервная армии труда. Цена труда. Равновесие на рынке труда. Особенности современного рынка труда. Безработица и ее виды. Фрикционная безработица. Структурная и циклическая безработица. Естественный уровень безработицы. Цена безработицы. Закон Оукена. Взаимосвязь безработицы и инфляции. Кривая Филлипса. Биржа труда в России - история ее возникновения. Функции биржи труда.
12.	Доходы и социальная защищенность	Понятие дохода. Виды дохода. Доход как цена фактора производства. Понятие уровня жизни. Глобальный и дифференцированный подходы к рассмотрению уровня жизни. Потребительские бюджеты. Минимум материальной обеспеченности. Средний бюджет. Бюджет высокого достатка. Функциональное распределение дохода. Персональное распределение дохода. Кривая Лоренца. Абсолютное равенство. Фактическое распределение дохода. Абсолютное неравенство. Индекс Джини - его измерение. Децильный (структурный) коэффициент. Причины неравенства доходов. Экономическая мобильность. Понятие социальной защищенности. Социальная политика государства и ее основные направления. Социальные льготы, облегчающие поиск работы. Осуществление трансфертных платежей. Установление социальных нормативов и стандартов. Индексация фиксированных доходов. Защита интересов потребителей.
13.	Международные аспекты экономического развития	Закрытая и открытая экономика. Мировая экономика и интернационализация хозяйственной жизни. Международное разделение труда и его типы. Участие России в международном разделении труда. Международная экономическая интеграция. Проблема глобализации. Международные экономические организации. Основные формы международных экономических отношений. Торговля обычными товарами. Международное движение капиталов. Формы вывоза капитала. Прямые зарубежные инвестиции. Портфельные инвестиции. Международные кредиты. Оценка последствий использования иностранного капитала. Миграция рабочей силы. Обмен научно-техническими знаниями и другими услугами. Международный туризм. Арендные операции. Мировой рынок и его развитие. Торговая политика. Протекционизм и фритредерство: исторический аспект, современные тенденции. Теория абсолютных и относительных преимуществ в международной торговле. Теория сравнительной обеспеченности факторами производства Э. Хекшера и Б. Олина. Мультипликатор внешней торговли. Инстру-

		менты торговой политики. Конкурентоспособность российской экономики.
14.	Международная валютная система и валютный курс	Понятие валюты. Международная валютная система. Валютные курсы. Фиксированные и плавающие курсы валют. Паритет покупательной способности. Этапы формирования международной валютной системы. Золотой стандарт. Бреттон-Вудская система и ее особенности. Ямайская валютная система. Валютная корзина. Европейская валютная система. Макроэкономические последствия колебаний валютного курса. Государственное регулирование валютного курса. Конвертируемость валюты и ее значение. Проблема конвертируемости рубля.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Цифровизация национальной экономики. Система национальных счетов

Вопросы и/или задания

1. Понятие и роль цифровой экономики
2. Основные субъекты макроэкономики
3. Границы производственных возможностей. Кривая производственных возможностей
4. Сущность и содержание СНС. История возникновения и развития
5. Валовой национальный доход (ВНД) и валовой внутренний продукт (ВВП). Методы их расчета. Дефлятор ВВП. Остальные показатели СНС
6. Трудности национального счетоводства. Теневая экономика

Тема 2. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие

Вопросы и/или задания

1. Понятие и виды макроэкономического равновесия
2. Совокупный спрос. Кривая совокупного спроса
3. Неценовые факторы совокупного спроса
4. Совокупное предложение. Кривая совокупного предложения
5. Неценовые факторы совокупного предложения
6. Макроэкономическое равновесие на примере модели AD-AS
7. Основные модели макроэкономического равновесия (кроме модели AD-AS)

Тема 3. Потребление, сбережения, инвестиции

Вопросы и/или задания

1. Потребление и сбережения, их факторы и взаимосвязь
2. Инвестиции: сущность, источники, направления
3. Механизм мультипликатора и акселератора

Тема 4. Цикличность экономического развития и экономический рост

Вопросы и/или задания

1. Экономический рост: сущность, цели и типы
2. Факторы экономического роста.
3. Научно-технический прогресс
4. Цикличность экономического развития – объективная закономерность

Тема 5. Государство и его роль в цифровой экономике

Вопросы и/или задания

1. Теоретические взгляды на роль государства в экономике
2. Необходимость государственного регулирования
3. Основные цели и направления государственного регулирования
4. Формы и методы государственного регулирования

Тема 6. Деньги. Денежно-кредитная система. Блокчейн и криптовалюта.

Вопросы и/или задания

1. Возникновение и сущность денег. Функции денег
2. Значение блокчейна и роль криптовалюты в мировой экономической системе.
3. Денежная масса и денежные агрегаты. Закон денежного обращения
4. Равновесие на денежном рынке
5. Денежная система и ее типы. Основные элементы денежной системы РФ
6. Кредит, его сущность и принципы. Виды и роль кредита в рыночной экономике. Понятие кредитной системы
7. Банки и банковская система РФ
8. Основные банковские операции. Банковский мультипликатор
9. Федеральная резервная система США и ее структура. Основные функции Федеральной резервной системы

Тема 7. Денежно-кредитная политика государства

Вопросы и/или задания

1. Кейнсианская теория денег
2. Количественная теория денег (монетаристский подход)
3. Основные цели и методы денежно-кредитной политики
4. Основные направления денежно-кредитной политики
5. Основные функции финансов

Тема 8. Финансовая система и финансовая политика государства

Вопросы и/или задания

1. Необходимость и сущность финансов.
2. Финансовая система государства и ее структура
3. Государственный бюджет. Бюджетный дефицит и профицит
4. Понятие финансовой политики. Бюджетная политика государства
5. Сущность налогов и их функции
6. Принципы налогообложения и виды налогов
7. Фискальная политика государства: кейнсианство и «экономика предложения». Основные направления фискальной политики. Кривая Лаффера

Тема 9. Рынок ценных бумаг

Вопросы и/или задания

1. Рынок ценных бумаг и его специфические функции. Первичный и вторичный рынки ценных бумаг
2. Свидетельства о собственности. Виды акций. Рыночный курс акций
3. Свидетельства о займе: облигации
4. Свидетельства о займе: векселя и депозитные сертификаты
5. Производные ценные бумаги. Управление портфелем ценных бумаг. Кривая Марковца

6. Торговля «с прилавка» и фондовая биржа

Тема 10. Инфляция. Система антиинфляционных мер

Вопросы и/или задания

1. Понятие инфляции и ее виды
2. Монетарные и немонетарные концепции о причинах инфляции.
3. Внутренние и внешние причины инфляции
4. Показатели измерения инфляции.
5. Социально-экономические последствия инфляции.
6. Антиинфляционная политика государства

Тема 11. Занятость и проблемы безработицы

Вопросы и/или задания

1. Рынок труда и условия его возникновения
2. Безработица и ее виды.
3. Цена безработицы.
4. Закон Оукена.
5. Кривая Филлипса
6. Биржа труда и ее функции

Тема 12. Доходы и социальная защищенность

Вопросы и/или задания

1. Понятие дохода и его виды.
2. Потребительские бюджеты
3. Функциональное и персональное распределение дохода.
4. Кривая Лоренца.
5. Причины неравенства доходов.
6. Экономическая мобильность
7. Социальная политика государства и ее основные направления

Тема 13. Международные аспекты экономического развития

Вопросы и/или задания

1. Мировая экономика и интернационализация хозяйственной жизни
2. Международное разделение труда
3. Мировой рынок и его развитие.
4. Теория абсолютных и сравнительных преимуществ.
5. Теория сравнительной обеспеченности факторами производства Э.Хекшера и Б. Олина

Тема 14. Международная валютная система и валютный курс

Вопросы и/или задания

1. Международная валютная система и ее развитие
2. Валютный курс и валютная корзина
3. Государственное регулирование валютного курса
4. Возникновение и сущность денег.
5. Функции денег

РАЗДЕЛ 5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий, лабораторных практикумов и практических занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является самостоятельная работа. При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного ма-

териала, развиваются теоретические способности, важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы обучающегося. Формы самостоятельной работы, обучающихся могут быть разнообразными. Самостоятельная работа обучающихся включает: изучение литературы, законов Российской Федерации, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование, написание реферата (эссе).

Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование тем	**Виды занятий для самостоятельной работы**
Тема 1. Цифровизация национальной экономики. Система национальных счетов	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 2. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 3. Потребление, сбережения, инвестиции	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Тема 4. Цикличность экономического развития и экономический рост	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Тема 5. Государство и его роль в цифровой экономике	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;
Тема 6. Деньги. Денежно-кредитная система	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий;
Тема 7. Денежно-кредитная политика государства	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; выполнение выпускной квалификационной работы
Тема 8. Финансовая система и финансовая политика государства	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 9. Рынок ценных бумаг	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции;

Наименование тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	- выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 10. Инфляция. Система антиинфляционных мер	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Тема 11. Занятость и проблемы безработицы	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Тема 12. Доходы и социальная защищенность	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;
Тема 13. Международные аспекты экономического развития	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий;
Тема 14. Международная валютная система и валютный курс	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; выполнение выпускной квалификационной работы

5.1. Темы эссе[1]

1. Основные положения национального проекта «Цифровая экономика».
2. Основные положения федерального проекта «Информационная безопасность».
3. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики.
4. Платформы цифровой экономики.
5. Цифровая грамотность населения.

5.2 Примерные задания для самостоятельной работы

1. Понятие «макроэкономика» впервые ввел в научный оборот:
а) Дж.М. Кейнс
б) Р. Фриш в) П.
Самуэльсон г) С.
Кузнец д) А.
Маршалл

2. Макроэкономическим показателем не является:
а) цена компьютера
б) дефицит торгового баланса
в) темп роста ВВП

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

г) уровень безработицы
д) уровень цен

3. Макроэкономика не изучает проблему:
а) факторов инфляции
б) относительных долей рынка у разных фирм
в) влияния роста населения на экономику г)
объема импорта и экспорта между странами
д) увеличения объема выпуска в стране

Методические рекомендации по подготовке обучающимися курсовой работы

Выполнение курсовой работы является одной из форм развития и практического применения умений и навыков самостоятельной работы, обучающихся в процессе изучения курса макроэкономики. Написание курсовой работы требует от обучающегося понимания экономической проблемы в целом, предполагает способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, умение делать обобщения, правильные теоретические и практические выводы.

Организация выполнения курсовой работы

В установленные деканатом сроки каждый обучающийся выбирает тему работы, согласовывает с руководителем план и выбранную литературу. По окончании – сдает работу на проверку и защищает ее. При невыполнении графика подготовки курсовой работы обучающийся не может быть допущен к экзаменационной сессии.

Выбор темы

Тематика курсовых работ охватывает все темы учебной программы. Обучающийся выбирает из множества тем одну. Примерная тематика курсовых работ приводится ниже.

Представленная тематика курсовых работ является примерной. По согласованию с научным руководителем тема работы может быть уточнена или предложена новая. Но одно непременное условие: тема должна быть по макроэкономике.

Примерная тематика курсовых работ[2]

1. Государственное регулирование цифровой экономики.
2. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики.
3. Инновационная инфраструктура цифровой экономики.
4. Инновационное предпринимательство государства и формы сотрудничества с бизнесом.
5. Интернет вещей – основные понятия, архитектура и примеры внедрения.

Подбор и изучение литературы

После определения темы необходимо подобрать соответствующую литературу – не менее десяти источников. Среди них – несколько учебников, труды виднейших представителей экономической мысли: А.Смита, К.Маркса, А. Маршалла, Дж. М. Кейнса и других, – а также монографии, научные статьи. Для того чтобы лучше понять и усвоить материал источников, целесообразно составлять конспекты, тезисы, выписывать теоретические положения, определения категорий, оценки тех или иных явлений. Необходимо также обращать внимание на наиболее важные факты, примеры, статистические данные с указанием источника и номера страницы. Источниками данных являются общие и отраслевые статистические сборники, и справочники, публикации в периодической печати. Большую помощь могут оказать энциклопедии и экономические словари. Чтение книг, справочников, статей нужно начинать с тех, которые опубликованы в последний год.

---

[2] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

Литература, необходимая для выполнения курсовой работы, подбирается обучающимся самостоятельно. Для этого важно ознакомиться с соответствующими каталогами библиотек, читальных залов. При подборе литературы следует учитывать год издания. Использовать нужно новейшие издания. Выполнение работы на основе устаревших источников приводит к снижению ее качества.

Составление плана

Изучив соответствующую литературу и уяснив содержание темы курсовой работы, обучающийся составляет план работы, который согласовывается с научным руководителем, уточняется и дополняется. Предварительные варианты плана появляются еще на стадии изучения литературы. План должен быть тщательно продуман, так как он определяет структуру содержания, и от него во многом зависит логика изложения курсовой работы. Четкость плана, точные и емкие формулировки вопросов оказывают существенное влияние на оценку работы.

План работы не следует перегружать большим количеством вопросов. Типичный план включает: введение, содержательную часть (2 главы с разбивкой на параграфы не более 2 в каждом вопросе), заключение, список использованной литературы, приложения. Каждый параграф должен быть объемом не менее трех страниц.

Подготовка текста и оформление курсовой работы

Подготовка текста – наиболее сложный и ответственный этап выполнения курсовой работы, на котором обучающийся должен применить полученные знания, проявить умение самостоятельно анализировать и экономически грамотно излагать свои мысли. Известно, что по многим проблемам существуют разные подходы, опирающиеся на классическую или неоклассическую, марксистскую или кейнсианскую концепции и др. В дискуссии высказываются часто противоположные взгляды. Поэтому необходимо определить свое отношение к ним, свою точку зрения.

Объем работы должен составлять примерно 25 страниц машинописного текста. Материал в работе располагается в следующей последовательности: титульный лист; план; текстовое изложение курсовой работы; список литературы; приложения. На титульном листе указывается название института, дисциплины, темы, фамилия обучающегося и преподавателя-руководителя, год написания.Образец титульного листа представлен ниже.

Во введении раскрывается значение выбранной темы, ее актуальность, а также определяются цель и основные задачи. Введение должно быть кратким, примерно 2–3 страницы машинописного текста.

Основная часть, раскрывающая вопросы плана, излагается примерно на 20 страницах. Для повышения наглядности содержания работы желательно использовать табличный материал, схемы, рисунки. Если в работе имеются приложения, то они нумеруются, в тексте должны быть ссылки на них. Разделы курсовой работы должны быть взаимосвязаны, что достигается с помощью логических переходов от одной главы к другой.

В заключении следует сделать выводы и обобщения, а также показать, какие цели достигнуты, какие задачи решены. Объем заключения – примерно 2 страницы машинописного текста.

В конце работы приводится ***список использованной литературы***, в котором указываются: ФИО автора, заглавие, место издания, название издательства, год издания. В списке литературы целесообразно привести действующие нормативные материалы, справочники, специальную литературу, а также периодические издания с указанием года, числа и месяца их выпуска или номера в алфавитном порядке по фамилиям авторов.

Курсовая работа представляется в виде текста на бумаге формата А4, набранного на компьютере (шрифт TimesNewRoman, кегль 14 пт, полуторный интервал, поля: левое 3 см, верхнее 2,5 см, правое 1 см, нижнее 2 см) со сквозной нумерацией, начиная со 2-й страницы (первая страница – титульный лист) и общепринятыми сокращениями.

Каждая глава (параграф) в тексте должна иметь заголовок в соответствии с планом. Новую главу (параграф) можно начинать на той же странице, на которой шла предыдущая, если на странице кроме заглавия можно написать еще несколько строк текста. Приводимые циф-

ровые данные, выводы других авторов должны иметь обязательные сноски (построчные) на источники, из которых они взяты. Их следует включить в список литературы.

Оформление выполняется в соответствии с установленными требованиями. Подпись обучающегося на последней странице работы обязательна.

Основными критериями оценки курсовой работы являются: полнота и глубина рассмотрения проблемы, самостоятельность в изложении материала, объем и разнообразие изученной литературы, способность обсудить представленную в работе проблему, логичность и аргументация рассуждений, а также оформление работы.

Требования, предъявляемые к работе

1. Работа выполняется по литературным источникам, но не сводится к переписыванию учебников и другой литературы. Она должна отражать индивидуальное осмысление проблемы, указанной в названии темы.

2. Работа характеризует способность обучающегося логично и четко излагать свои мысли по освоенному им учебному материалу.

3. Изложение материала должно быть, по возможности, аналитическим. Это предполагает сравнение подходов к пониманию проблем, если выявлены разные точки зрения; оценку практической значимости тех или иных положений; использование в работе собственных наблюдений, расчетов.

4. Работа должна быть результатом изучения нескольких литературных источников, а не одного. Необходимо видеть диапазон трактовок той или иной проблемы.

Защита курсовой работы

В срок, определенный кафедрой, работа должна быть сдана руководителю в надлежаще оформленном виде.

Научный руководитель, ознакомившись с курсовой работой, дает письменную рецензию, в которой оценивает содержание, стиль изложения и внешнее оформление, отмечает достоинства и недостатки работы. Если работа удовлетворяет предъявленным требованиям, то руководитель допускает ее к защите.

Защита состоит из краткого изложения обучающимся основных положений своей работы в форме презентации Power Point, ответов на недостатки, указанные в отзыве, и на вопросы ведущего защиту преподавателя. Оценивается работа на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». В случае неудовлетворительной оценки назначается новый срок защиты курсовой работы. Положительная оценка заносится в зачетную книжку и ставится в отзыве на работу.

Для подготовки курсовой работы предусматривается 3 акад.часа контактной работы с преподавателем, в которую входит:

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИУКК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
ИУК-9.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Сущность и роль макро факторов в цифровой экономической системе.
2. Значение блокчейна и роль криптовалюты в мировой экономической системе.
3. Решение проблемы выбора в макроэкономике. Границы производственных возможностей. Кривая производственных возможностей.
4. Макроэкономика и ее цели.
5. Основные субъекты макроэкономики.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	**Типовые вопросы и задания**

УК-1 **УК-9**	**1.**Мультипликатор инвестиций –это: a. Коэффициент показывающий во сколько раз увеличивается денежная масса по сравнению с первоначальным вкладом; b. коэффициент, показывающий, во сколько раз больше увеличится национальный доход по сравнению с ростом инвестиций; c. коэффициент, показывающий, как изменение уровня национального дохода в предыдущем году может привести к большему изменению инвестиций в текущем году; d. коэффициент, показывающий, во сколько раз увеличивается денежная масса по сравнению с ростом инвестиций. **2.**Принцип акселератора объясняет: a. как изменение уровня национального дохода впредыдущемгодуможетпривестикбольшемуизмененииюинвестиций-втекущемгоду; b. как увеличивается денежная масса по сравнению с ростом инвестиций; c. увеличение денежной массы по сравнению с первоначальным вкладом; d. взаимосвязь между денежными и товарными массами. **3.** Если норма обязательных резервов составляет 25%, а банк располагает 40 млрд. руб. депозитов, то количество денег, которое банк может с сужать фирмам, равно: a. 20млрд.руб.; b. 25млрд.руб.; c. 30млрд.руб.; d. 40млрд.руб.

6.4.Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого

	вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4 Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимся практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д. При этом обучающийся поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) обучающегося решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность обучающегося обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

Тесты являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов.

Семинарские занятия - основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление

обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, отражающий подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена законами, авторитетными точками зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;

- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2.Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Casestudy) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта;
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем экономической деятельности;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Макроэкономика : учебник для вузов / под общей редакцией В. Ф. Максимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21219-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562649 (дата обращения: 29.08.2025).

2. Корнейчук, Б. В. Макроэкономика. Продвинутый курс : учебник и практикум для вузов / Б. В. Корнейчук. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 405 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18800-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561278 (дата обращения: 29.08.2025).

3. Бойцова, Е. Ю. Экономическая теория: макроэкономика, микроэкономика. Актуальные проблемы : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Бойцова, Н. К. Вощикова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 339 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18817-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566029 (дата обращения: 29.08.2025).

Дополнительная литература

1. Розанова, Н. М. Макроэкономика. Устойчивое равновесие в динамической среде : учебник для вузов / Н. М. Розанова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18223-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561685 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Розанова, Н. М. Макроэкономика. Системный анализ : учебник для вузов / Н. М. Розанова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18221-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561684 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Федоров, Д. А. Простейшие макроэкономические модели : учебник для вузов / Д. А. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 28 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14463-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568007 (дата обращения: 29.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)

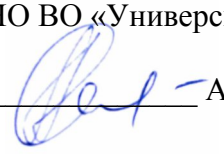
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

МАТЕМАТИКА ДЛЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Математика для машинного обучения». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области машинного обучения.

Основными задачами курса являются:

- привить умения и навыки решения задач с помощью ML;
- провести обучение о практическом применении bias и variance и значение trade-off для ML-решений;
- обучить методам нормализации, мастабирования, способам кодирования, приемам генерации новых информационных признаков.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика для машинного обучения» изучается в 1 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 1										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
6	216	51		17				146		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роль математики в машинном обучении: примеры применения	**6**				7			**13**
Тема 2. Векторы и матрицы: операции, представление данных	**5**				7			**12**
Тема 3. Линейные зависимости и метод наименьших квадратов (линейная регрессия)	**5**		**2**		7			**14**
Тема 4. Собственные числа и векторы. Матричные разложения (SVD, PCA)	**5**		**2**		7			**14**
Тема 5. Функция одной переменной: пределы,	**5**		**2**		7			**14**

непрерывность, производная								
Тема 6. Функции нескольких переменных: экстремумы, метод градиентного спуска	**5**		**2**		7			**14**
Тема 7. Оптимизация в машинном обучении: методы, сходимость, регуляризация	**5**		**2**		8			**15**
Тема 8. Основы теории вероятностей: случайные величины, распределения, математическое ожидание, дисперсия	**5**		**2**		8			**15**
Тема 9. Практическое применение теории вероятностей к алгоритмам ML	**5**		**2**		8			**15**
Тема 10:	**5**		**3**		8			**16**

Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по реализации алгоритмов ML вручную								
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**17**		**74**		**2**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роль математики в машинном обучении: примеры применения	**6**				7			**13**
Тема 2. Векторы и матрицы: операции, представление данных	**5**				7			**12**
Тема 3. Линейные зависимости и метод наименьших квадратов (линейная регрессия)	**5**		**2**		7			**14**

Тема 4. Собственные числа и векторы. Матричные разложения (SVD, PCA)	**5**		**2**		7			**14**
Тема 5. Функция одной переменной: пределы, непрерывность, производная	**5**		**2**		7			**14**
Тема 6. Функции нескольких переменных: экстремумы, метод градиентного спуска	**5**		**2**		7			**14**
Тема 7. Оптимизация в машинном обучении: методы, сходимость, регуляризация	**5**		**2**		8			**15**
Тема 8. Основы теории вероятностей: случайные величины, распределе	**5**		**2**		8			**15**

ния, математическое ожидание, дисперсия								
Тема 9. Практическое применение теории вероятностей к алгоритмам ML	**5**		**2**		8			**15**
Тема 10: Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по реализации алгоритмов ML вручную	**5**		**3**		8			**16**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**17**		**74**		**2**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роль математики в машинном обучении: примеры применения	**6**				7			**13**
Тема 2.	**5**				7			**12**

Векторы и матрицы: операции, представление данных								
Тема 3. Линейные зависимости и и метод наименьших квадратов (линейная регрессия)	**5**		**2**		7			**14**
Тема 4. Собственные числа и векторы. Матричные разложения (SVD, PCA)	**5**		**2**		7			**14**
Тема 5. Функция одной переменной: пределы, непрерывность, производная	**5**		**2**		7			**14**
Тема 6. Функции нескольких переменных: экстремумы, метод градиентного спуска	**5**		**2**		7			**14**
Тема 7. Оптимизация в	**5**		**2**		8			**15**

машинном обучении: методы, сходимость, регуляризация								
Тема 8. Основы теории вероятностей: случайные величины, распределения, математическое ожидание, дисперсия	**5**		**2**		8			**15**
Тема 9. Практическое применение теории вероятностей к алгоритмам ML	**5**		**2**		8			**15**
Тема 10: Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по реализации алгоритмов ML вручную	**5**		**3**		8			**16**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**17**		**74**		**2**	**144**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Роль математики в машинном обучении: примеры применения	Содержание темы: ● Значение математических методов при создании и применении алгоритмов машинного обучения. ● Обзор основных направлений: линейная алгебра, оптимизация, вероятностные модели. Изучаемые вопросы: 1. Ключевая роль математики для развития ML. 2. Практические примеры использования математики в ML. 3. Линейная алгебра как основа работы моделей. 4. Значение оптимизационных методов. 5. Применение вероятностных подходов при анализе данных. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Отличие линейной алгебры и статистики в задачах ML. 2. Ограничения математических моделей в реальных задачах.
2	Тема 2. Векторы и матрицы: операции, представление данных	Содержание темы: ● Базовые понятия векторов и матриц, их роль для представления и обработки данных. ● Операции: сложение, умножение, транспонирование. Изучаемые вопросы: 1. Определение вектора и матрицы. 2. Линейные комбинации и их значение. 3. Скалярное и матричное умножение. 4. Транспонирование и обратимые матрицы. 5. Представление данных в виде матриц. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Геометрическая интерпретация линейных операций. 2. Применение векторизации для ускорения вычислений.
3	Тема 3. Линейные зависимости и метод наименьших квадратов (линейная регрессия)	Содержание темы: ● Основы линейной регрессии, оценка коэффициентов, регуляризация. ● Применение метода наименьших квадратов. Изучаемые вопросы: 1. Модель линейной регрессии, целевая функция. 2. Оценка параметров методом наименьших квадратов. 3. Виды регрессии (одномерная, многомерная). 4. Регуляризация: L1 и L2 методы. 5. Проведение анализа результатов регрессии. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Примеры переобучения и способы борьбы с ним.

		2. Интерпретация коэффициентов линейной регрессии.
4	Тема 4. Собственные числа и векторы. Матричные разложения (SVD, PCA)	Содержание темы: ● Понятие собственных чисел и векторов. ● Матричные разложения: SVD и PCA. Изучаемые вопросы: 1. Собственные значения и векторы матриц. 2. Смысл сингулярного разложения (SVD). 3. Метод главных компонент (PCA). 4. Снижение размерности данных. 5. Построение рекомендательных систем. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Связь между SVD и PCA. 2. Практические преимущества уменьшения размерности.
5	Тема 5. Функция одной переменной: пределы, непрерывность, производная	Содержание темы: ● Основные понятия математического анализа: пределы, непрерывность, вычисление производных. Изучаемые вопросы: 1. Определение предела функции. 2. Критерии непрерывности. 3. Дифференцирование функций одной переменной. 4. Формулы для вычисления производной. 5. Аппроксимация функций. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Практические задачи на вычисление пределов. 2. Использование производных при оптимизации.
6	Тема 6. Функции нескольких переменных: экстремумы, метод градиентного спуска	Содержание темы: ● Поиск экстремумов функций нескольких переменных. ● Градиентный спуск для оптимизации параметров. Изучаемые вопросы: 1. Градиент и его вычисление. 2. Гессиан и условия экстремума. 3. Метод градиентного спуска. 4. Иллюстрация траекторий оптимизации. 5. Применение в ML-задачах. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Примеры функций с несколькими экстремумами. 2. Влияние выбора шага на сходимость алгоритма.

7	Тема 7. Оптимизация в машинном обучении: методы, сходимость, регуляризация	Содержание темы: ● Алгоритмы оптимизации: стохастический и пакетный градиентный спуск, регуляризация. ● Адаптивные методы: Adam, RMSProp. Изучаемые вопросы: 1. Классификация методов оптимизации. 2. Условия сходимости алгоритмов. 3. Роль регуляризации. 4. Преимущества методов Adam и RMSProp. 5. Анализ графиков сходимости. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Ограничения классических методов оптимизации. 2. Влияние регуляризации на переобучение.
8	Тема 8. Основы теории вероятностей: случайные величины, распределения, математическое ожидание, дисперсия	Содержание темы: ● Базовые понятия вероятностей и случайных величин. ● Основные распределения, методы вычисления ожидания и дисперсии. Изучаемые вопросы: 1. Определение случайной величины. 2. Виды распределений (нормальное, биномиальное и др.). 3. Математическое ожидание и его свойства. 4. Дисперсия и вариация. 5. Оценка вероятностей событий. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Примеры применения распределений в ML. 2. Графическое представление распределений.
9	Тема 9. Практическое применение теории вероятностей к алгоритмам ML	Содержание темы: ● Формула Байеса, условные и апостериорные вероятности. ● Реализация моделей Наивного Байеса. Изучаемые вопросы: 1. Формула Байеса и её применение. 2. Условные вероятности. 3. Апостериорное распределение. 4. Разведочный анализ данных. 5. Конструирование и обучение наивного Байеса. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Ограничения метода Наивного Байеса. 2. Сравнение вероятностных и дискриминативных моделей.

10	Тема 10: Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по реализации алгоритмов ML вручную	Содержание темы: ● Разработка собственного проекта без использования готовых библиотек. ● Интеграция всех изученных областей в единой задаче. Изучаемые вопросы: 1. Постановка задачи и планирование проекта. 2. Выбор моделей и методов. 3. Реализация «вручную» (код, отчёт). 4. Анализ полученных результатов. 5. Защита проекта и презентация.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Решите задачи на сложение и умножение векторов и матриц различной размерности.
2. С помощью ручных вычислений найдите определитель квадратной матрицы размера 3x3.
3. Определите линейную зависимость или независимость предложенной системы векторов
4. Выполните построение регрессионной прямой для заданного набора точек вручную (без библиотек Python).
5. Реализуйте l1 и l2 регуляризацию
6. (расчёт вручную всех вероятностей и выбор класса).

6.3. Пример экзаменационного задания

1. Постановка задачи и планирование

- Выберите актуальную прикладную или исследовательскую задачу (например, классификация, регрессия, кластеризация, обработка текста, прогнозирование временных рядов).
- Сформулируйте чёткую цель и ожидаемые результаты.
- Разработайте план работ: этапы реализации, распределение задач, временные рамки.

2. Выбор моделей и методов

- Опишите, какие модели машинного обучения и математические методы вы будете разрабатывать и применять вручную (например, линейная регрессия, дерево решений, наивный Байес, k-ближайших соседей и пр.).
- Аргументируйте выбор методов для решения вашей задачи.

3. Реализация «вручную»

- Реализуйте выбранные алгоритмы на выбранном вами языке программирования.
- Код должен быть собственным, *без использования специализированных ML-библиотек* (разрешено использовать только базовые инструменты языка, такие как numpy для работы с массивами, но нельзя использовать sklearn, tensorflow и аналоги).
- Подготовьте подробный технический отчет:
    - Описание данных,
    - Структура и логика кода,
    - Сложности, с которыми вы столкнулись,
    - Промежуточные и итоговые результаты обучения/тестирования.

4. Анализ полученных результатов

- Проанализируйте качество работы реализованных моделей:
    - Точность, полнота, F-мера или другие метрики по вашей задаче,
    - Сравнение с простыми подобными алгоритмами (например, базовый случай — случайные предсказания).
- Сделайте выводы о применимости выбранных методов.

5. Защита проекта и презентация

- Подготовьте краткую презентацию по вашему проекту (10-15 слайдов) с визуализациями, схемами или диаграммами.
- Продемонстрируйте выполнение ключевых этапов: постановку задачи, ход реализации и анализ результатов.
- Ответьте на вопросы по выбору методов, проблемам реализации, интерпретации результатов.

6.4. Критерии оценки

Критерий	Баллы
Чёткость постановки задачи и план проекта	10
Обоснованность выбора моделей и методов	15
Качество и независимость реализации	25
Глубина анализа результатов	20
Качество презентации и защиты	20
Оформление отчёта и кода	10

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного мате-

риала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных об-

ластей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену

по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20732-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558662 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558120 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560311 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561602 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560754 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566524 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)

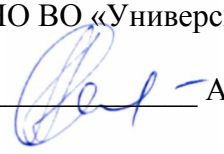
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Машинное обучение». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области машинного обучения.

Основными задачами курса являются:

- привить умения и навыки решения задач с помощью ML;
- провести обучение о практическом применении bias и variance и значение trade-off для ML-решений;
- обучить методам нормализации, мастабирования, способам кодирования, приемам генерации новых информационных признаков.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-4	Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности	ИПК-4.1 Знать принципы и методы разработки и внедрения модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности ИПК-4.2 Уметь строить и внедрять модели машинного обучения, использовать современные инструменты, разрабатывать и оптимизировать нейросетевые модели, обеспечивая их интеграцию и мониторинг ИПК-4.3 Владеть математическими основами машинного обучения (линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, оптимизация), навыками сбора и подготовки данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Машинное обучение» изучается в 1 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 1										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
4	144	51		17				49		27 Экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в машинное обучение	**10**		**2**		8			**20**
Тема 2. Архитектура хранения и предобработки данных	**9**		**2**		8			**19**
Тема 3. Теоретические основы обучаемости и обобщающая способность	**8**		**2**		8			**18**
Тема 4. Линейные модели для классификации и регрессии	**8**		**3**		8			**19**
Тема 5. Деревья решений	**8**		**4**		8			**20**
Тема 6: Финальный проект: разработка	**8**		**4**		9			**21**

и защита собственного проекта по решению задачи ML								
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**17**		**49**		**27**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в машинное обучение	**10**		**2**		8			**20**
Тема 2. Архитектура хранения и предобработки данных	**9**		**2**		8			**19**
Тема 3. Теоретические основы обучаемости и обобщающая способность	**8**		**2**		8			**18**
Тема 4. Линейные модели для классификации и	**8**		**3**		8			**19**

регрессии								
Тема 5. Деревья решений	**8**		**4**		8			**20**
Тема 6: Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по решению задачи ML	**8**		**4**		9			**21**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**17**		**49**		**27**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в машинное обучение	**10**		**2**		8			**20**
Тема 2. Архитектура хранения и предобработки данных	**9**		**2**		8			**19**
Тема 3. Теоретические основы обучаемости и	**8**		**2**		8			**18**

обобщающая способность								
Тема 4. Линейные модели для классификации и регрессии	**8**		**3**		8			**19**
Тема 5. Деревья решений	**8**		**4**		8			**20**
Тема 6: Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по решению задачи ML	**8**		**4**		9			**21**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**17**		**49**		**27**	**144**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Тема 1. Введение в машинное обучение	Изучаемые вопросы: ● Место машинного обучения в современном мире и его вклад в технологии. ● Основные задачи, решаемые с помощью ML: классификация, регрессия. ● Отличия обучения с учителем, без учителя и обучения с подкреплением. ● Путь построения моделей с учителем на простом уровне. ● Реальные практические примеры внедрения ML в различных сферах. Вопросы для самостоятельного изучения: ● Сходство и различие между задачами классификации и регрессии ● Важность постановки корректной задачи перед началом моделирования
2	Тема 2. Архитектура хранения и предобработки данных	Изучаемые вопросы: ● Формулирование исследовательских целей и определение целевой переменной. ● Основные этапы очистки данных: удаление пропусков, обработка выбросов. ● Методы нормализации и масштабирования (StandardScaler, MinMaxScaler). ● Способы кодирования категориальных признаков: one-hot, ordinal, target encoding, бинаризация. ● Приёмы генерации новых информативных признаков (feature engineering). ● Построение пайплайнов данных с использованием современных инструментов. ● Влияние качества предварительной обработки на работу последующей модели. ● Формирование обучающей, валидационной и тестовой выборок для корректной оценки модели. Вопросы для самостоятельного изучения: ● Влияние ошибок на этапе подготовки на качество итоговой модели ● Отличие различных методов кодирования категориальных признаков и область их применения ● Анализ выбросов и аномалий для повышения точности моделей

		● Нелинейные преобразования признаков ● Пайплайны препроцессинга, которые наиболее удобны для масштабируемых проектов
3	Тема 3. Теоретические основы обучаемости и обобщающая способность	Изучаемые вопросы: ● Природа и источники переобучения моделей. ● Баланс между bias и variance и значение trade-off для ML-решений. ● Использование кривых обучения для анализа этапов обучения модели. ● Важность проверки обобщающей способности на новых или отложенных данных. ● Применение вероятностных границ (probabilistic bounds) для оценки предсказательной силы моделей. Вопросы для самостоятельного изучения: ● Компромисс между сложностью модели и её устойчивостью к переобучению ● Признаки, являющиеся индикаторами переобучения ● Разница между обучающей, валидационной и тестовой выборками
4	Тема 4. Линейные модели для классификации и регрессии	Изучаемые вопросы: ● Устройство и принципы работы линейной и логистической регрессии. ● Применение регуляризации (L1, L2) для повышения устойчивости моделей. ● Воздействие мультиколлинеарности на структуру и качество решения. ● Интерпретация коэффициентов линейных моделей и их значимость. ● Сценарии, в которых простые линейные модели превосходят сложные алгоритмы. Вопросы для самостоятельного изучения: ● Вклад регуляризации в борьбу с переобучением ● Ограничения линейной регрессии в практических задачах

		● Влияние выбросов на линейные модули
5	Тема 5. Деревья решений	Изучаемые вопросы: ● Логика построения решений через разбиение пространства признаков. ● Основные критерии разбиения: Gini, энтропия, MSE и их применение. ● Преимущества простоты интерпретации дерева в бизнес-процессах. ● Техники работы с пропущенными и категориальными данными внутри дерева. ● Ограничения моделей деревьев решений и риски переобучения при увеличении глубины. Вопросы для самостоятельного изучения: ● Повышение устойчивости дерева к переобучению ● Влияние глубины дерева на результат ● Методы визуализации для анализа структуры дерева
6	Тема 6: Финальный проект: разработка и защита собственного проекта по решению задачи ML	Содержание темы: ● Разработка собственного проекта ● Интеграция всех изученных областей в единой задаче. Изучаемые вопросы: 1. Постановка задачи и планирование проекта. 2. Выбор моделей и методов. 3. Реализация моделей и методов 4. Анализ полученных результатов.

		5. Защита проекта и презентация.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-4. Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности		
ИПК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Возьмите датасет и реализуйте базовую модель обучения с учителем, оцените точность.
2. Смоделируйте задачу регрессии на любом доступном наборе данных: выберите целевую переменную, обучите линейную регрессию, визуализируйте результаты.
3. Подготовьте датасет: выполните очистку данных, устраните пропуски, удалите дубликаты, обработайте выбросы с помощью выбранных вами методов.
4. Реализуйте разные методы масштабирования признаков (StandardScaler и MinMaxScaler) на одном наборе данных и сравните результаты на простой модели.
5. Примените one-hot, ordinal и target encoding к категориальным признакам, оцените влияние разных методов на качество модели.

6.3. Пример экзаменационного задания

Ваша задача: самостоятельно выбрать и решить практическую задачу с применением методов машинного обучения, интегрируя все основные этапы, рассмотренные в курсе.

1. Выберите и обоснуйте задачу (классификация, регрессия и т.д.) на реальном или открытом датасете.
2. Четко сформулируйте цель проекта (что хотите предсказать/выяснить/автоматизировать).
3. Осуществите полный цикл работ:
    - Сбор и анализ исходных данных;
    - Очистка, масштабирование, кодирование и генерация новых признаков;
    - Разделение данных на обучающую, валидационную и тестовую выборки;
    - Обоснованный выбор и реализация моделей/алгоритмов;
    - Обучение, подбор гиперпараметров, анализ переобучения;
    - Оценка качества моделей, сравнение разных подходов;
    - Интерпретация полученных результатов.
4. Оформите результаты в виде презентации и пояснительной записки. (Предпочтительно сопровождать выводы визуализациями и наглядными примерами).
5. Устно или письменно защитите свой проект: кратко расскажите о проделанной работе, основных результатах и выводах.

6.4. Критерии оценки

1. Постановка задачи и цели проекта (10%)
    - Четкость формулировки, актуальность, обоснование выбора датасета и целевой переменной.
2. Качество предобработки данных (20%)
    - Корректная очистка, обработка пропусков и выбросов, масштабирование, создание новых признаков;
    - Использование и объяснение методов кодирования категориальных данных.
3. Обоснованность и реализация выбранных моделей (15%)
    - Соответствие выбранного алгоритма типу задачи и данным;
    - Реализация нескольких подходов, объяснение критериев выбора финальной модели.
4. Корректная оценка качества модели (15%)
    - Использование релевантных метрик (accuracy, F1, RMSE и др.);
    - Проведение правильного разбиения на обучающую/валидационную/тестовую выборки;
    - Анализ переобучения/недообучения, визуализация кривых обучения.
5. Интерпретация и анализ результатов (15%)
    - Умение объяснить работу модели, значимость признаков, выводы об обобщающей способности;
    - Анализ ошибок модели.
6. ИТ-реализация и оформление (10%)
    - Использование современных инструментов (sklearn, pandas, matplotlib и пр.);
    - Чистый, воспроизводимый, структурированный код–желательно в формате jupyter notebook.
7. Качество презентации и защиты (15%)
    - Структурированность, ясность, смысловая полнота презентации;

- Ответы на вопросы и защищенность своих выводов.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой

организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко

формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20732-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558662 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558120 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560311 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561602 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560754 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566524 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)

5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

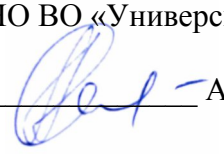
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Методология разработки комплексного проекта». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области разработки комплексных проектов.

Основными задачами курса являются:

привить умения и навыки разработки проектов;

обучить методологии разработки и практического применения;

обучить программированию комплексных проектов.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования на базовом уровне. ИОПК-1.2. Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования на базовом уровне. ИОПК-1.3. Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности на базовом уровне
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология разработки комплексного проекта» изучается в 5 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки на очной форме обучения

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством пре-	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

							подава-теля			
4	144	36		51				30		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Планирование и управление жизненным циклом DS-проекта	**8**		**7**		6			**21**
Тема 2. Архитектура данных и управление инфраструктурой	**7**		**7**		6			**20**
Тема 3. Интеграция Data Science и инженерных практик (MLOps)	**7**		**7**		6			**20**
Тема 4. Командная работа и управление проектом	**7**		**7**		6			**20**
Тема 5. Презентация и защита	**7**		**8**		6			**21**

комплексного DS-проекта								
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**36**		**51**		**30**		**27**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Планирование и управление жизненным циклом DS-проекта	**8**		**7**		6			**21**
Тема 2. Архитектура данных и управление инфраструктурой	**7**		**7**		6			**20**
Тема 3. Интеграция Data Science и инженерных практик (MLOps)	**7**		**7**		6			**20**
Тема 4. Командная работа и управление проектом	**7**		**7**		6			**20**
Тема 5. Презентация	**7**		**8**		6			**21**

и защита комплексного DS-проекта								
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**36**		**51**		**30**		**27**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Планирование и управление жизненным циклом DS-проекта	**8**		**7**		6			**21**
Тема 2. Архитектура данных и управление инфраструктурой	**7**		**7**		6			**20**
Тема 3. Интеграция Data Science и инженерных практик (MLOps)	**7**		**7**		6			**20**
Тема 4. Командная работа и управление проектом	**7**		**7**		6			**20**
Тема 5.	**7**		**8**		6			**21**

Презентация и защита комплексного DS-проекта								
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**36**		**51**		**30**		**27**	**144**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Планирование и управление жизненным циклом DS-проекта	**Изучаемые вопросы:** ● Особенности жизненного цикла Data Science-проектов: от идеи до продакшн-эксплуатации. ● Сравнение методологий: CRISP-DM, Team Data Science Process (TDSP), Agile для DS. ● Постановка целей и метрик: бизнес-цели, KPI, технические метрики качества моделей. ● Управление временем, рисками и стейкхолдерами в DS-проектах. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Чем отличается классический Agile от TDSP? Примеры неудач в DS-проектах из-за слабого планирования. ● Как оценить экономический эффект DS-проекта?
2	Тема 2. Архитектура данных и управление инфраструктурой	**Изучаемые вопросы:** ● Построение архитектуры данных для комплексного DS-проекта: источники, хранилища, Data Lake vs DWH. ● Управление качеством данных (Data Quality Frameworks). ● Организация вычислительной инфраструктуры: облако, on-premise, гибридные решения. ● Инструменты оркестрации и управления пайплайнами (Airflow, Prefect, Kubeflow). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры проектирования масштабируемой

		архитектуры данных. ● Как организовать Data Governance в проекте? ● Когда оправдано использование гибридной инфраструктуры?
3	Тема 3. Интеграция Data Science и инженерных практик (MLOps)	**Изучаемые вопросы:** ● Принципы MLOps и автоматизация ML Lifecycle. ● Версионирование данных, моделей и экспериментов (DVC, MLflow). ● CI/CD для моделей и пайплайнов. ● Мониторинг, retraining и управление деградацией моделей. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как правильно строить экспериментальные пайплайны с возможностью масштабирования в продакшн? ● Примеры мониторинга качества моделей в реальных проектах. ● Как выстроить версионирование данных и моделей в распределенной команде?
4	Тема 4. Командная работа и управление проектом	**Изучаемые вопросы:** ● Организационные модели DS-команд: централизованные, децентрализованные, продуктовые. ● Взаимодействие ролей: DS, DE, аналитики, DevOps, бизнес-заказчики. ● Backlog и управление приоритетами в комплексном проекте. ● Метрики эффективности команды и коммуникации в распределённых командах. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Какие ошибки в коммуникациях приводят к срыву сроков в DS-проектах?

		● Как построить прозрачную систему отчетности для бизнеса? ● Примеры использования Agile и Kanban в DS-командах.
5	Тема 5. Презентация и защита комплексного DS-проекта	**Изучаемые вопросы:** ● Подготовка бизнес-кейса и визуализация ключевых результатов. ● Презентация для разных уровней аудитории: эксперты, менеджеры, инвесторы. ● Оценка и демонстрация экономического эффекта. ● Постмортем-анализ и Lessons Learned для улучшения методологии. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как убедить стейкхолдеров в ценности проекта? ● Примеры успешных презентаций DS-проектов. ● Как правильно формировать Lessons Learned?

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		

ИОПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. **Жизненный цикл:**
   Составьте план реализации DS-проекта по методологии TDSP для прогнозирования оттока клиентов, включая ключевые этапы и метрики.

2. **Архитектура данных:**
   Спроектируйте архитектуру данных (источники, хранилища, витрины) для DS-проекта в розничной сети.

3. **MLOps:**
   Реализуйте пайплайн для обучения и деплоя модели с версионированием данных и автоматизацией CI/CD.

4. **Командная работа:**
   Разработайте структуру DS-команды для комплексного проекта в банке и опишите роли и зоны ответственности.

5. **Презентация проекта:**
   Подготовьте презентацию результатов DS-проекта с экономическим эффектом и планом дальнейшего развития.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:
Вам необходимо спроектировать и представить комплексный DS-проект для международной компании по предиктивной аналитике спроса и оптимизации цепочек поставок.

Вопросы и задания:

1. Опишите методологию, которую вы выберете для управления жизненным циклом проекта, и обоснуйте выбор.
2. Составьте архитектуру данных и вычислительной инфраструктуры для обработки больших объёмов данных в реальном времени.

3. Опишите пайплайн обучения и деплоя ML-моделей с использованием MLOps-практик.

4. Составьте организационную структуру команды и опишите процессы взаимодействия с бизнес-заказчиками.
5. Подготовьте концепцию презентации для руководства, включающую ключевые метрики и ожидаемый экономический эффект.
6. Перечислите основные риски проекта и предложите меры их минимизации.

6.4. Критерии оценки

- Глубина проработки архитектуры данных и пайплайнов.
- Умение увязать методологию и процессы с целями бизнеса.
- Комплексность предложенного подхода к MLOps и командной работе.
- Практичность системы метрик и управления рисками.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными

знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень

сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

• исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

• направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

• аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Филинов, Н. Б. Разработка и принятие управленческих решений : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Филинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561280 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567946 (дата обращения: 29.08.2025).

[1] Из ЭБС

3. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560646 (дата обращения: 29.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Холодкова, В. В. Управление инвестиционным проектом : учебник и практикум для вузов / В. В. Холодкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07049-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564498 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20234-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561734 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5733-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580926 (дата обращения: 29.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

[2] Из ЭБС

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)

7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

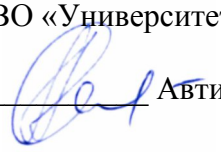
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

МИКРОЭКОНОМИКА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Микроэкономика». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Микроэкономика» является формирование у обучающихся системы теоретических и концептуальных представлений об экономических процессах и явлениях на микроуровне, а также практических навыков и умений, позволяющих им в будущем проводить анализ, интерпретацию полученных результатов и обоснование выводов в условиях неопределенности и риска.

Задачами дисциплины являются:

- овладение культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- изучение содержания системы социально-экономических отношений, особенностей экономического поведения людей, фирм и отраслей в условиях ограниченности ресурсов, сущности и механизмов действия экономических законов;
- использование методов изучения микроэкономики, экономической терминологии, приемов графического изображения;
- приобретение навыков подготовки исходных данных для проведения расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Знать методологию принятия использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Уметь использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.3. Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микроэкономика» изучается в 2 семестре, относится к Блоку 1 «Дисци-

плины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Семестр 2										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
3	108	17		17				72		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Предмет и методы изучения микроэкономики. Общие проблемы экономического развития	**4**		**2**		12			**18**
Рыночная организация хозяйства как экономическая система	**4**		**2**		12			**18**
Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения	**3**		**2**		12			**17**
Основы теории потребительского поведения	**2**		**3**		12			**17**

Монополистическая конкуренция и олигополия	**2**		**4**		12			**18**
Внешние эффекты рынка и общественные блага. Теория общественного выбора	**2**		**4**		12			**18**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**72**		**2**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Предмет и методы изучения микроэкономики. Общие проблемы экономического развития	**4**		**2**		12			**18**
Рыночная организация хозяйства как экономическая система	**4**		**2**		12			**18**
Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения	**3**		**2**		12			**17**
Основы теории потребительского поведения	**2**		**3**		12			**17**
Монополистическая конкуренция и олигополия	**2**		**4**		12			**18**
Внешние эффекты рынка	**2**		**4**		12			**18**

и общественные блага. Теория общественного выбора								
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**72**		**2**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Предмет и методы изучения микроэкономики. Общие проблемы экономического развития	**4**		**2**		12			**18**
Рыночная организация хозяйства как экономическая система	**4**		**2**		12			**18**
Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения	**3**		**2**		12			**17**
Основы теории потребительского поведения	**2**		**3**		12			**17**
Монополистическая конкуренция и олигополия	**2**		**4**		12			**18**
Внешние эффекты рынка и общественные блага. Теория общественного выбора	**2**		**4**		12			**18**
Зачет							**2**	**2**
Итого за се-	**17**		**17**		**72**		**2**	**108**

местр								

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание темы
1.	Предмет и методы изучения микроэкономики. Общие проблемы экономического развития	Понятие экономики и ее значение в жизни общества. Предмет экономической теории как науки и дисциплины. Возникновение и развитие экономической науки. Основные школы экономической теории. Российская экономическая мысль. Функции экономической науки. Микроэкономика как раздел экономической науки. Методы анализа в микроэкономике. Основные экономические проблемы, стоящие перед обществом. Фундаментальные вопросы экономики. Экономические системы и их виды. Традиционная система. Командная экономика. Рыночная система, или чистый капитализм. Современная смешанная экономика и тенденции её развития. Главные черты информационного общества. Две аксиомы экономики. Потребности и их виды. Закон возвышения потребностей. Ограниченность экономических ресурсов. Пути повышении эффективности использования ограниченных ресурсов. Альтернативная стоимость и проблема экономического выбора. Собственность как экономическая категория. Виды собственности в России.
2.	Рыночная организация хозяйства как экономическая система	Натуральное хозяйство – исторически первая форма организации общественного хозяйства. Черты натурального хозяйства. Объективные причины возникновения рынка. Свободные и экономические блага, их характеристика. «Исследование о природе и причинах богатства народов» А. Смита. Принцип «невидимой руки». К. Маркс о товаре и его свойствах. Особенности информации как товара. Классики о законе стоимости. Экономические агенты рынка и экономический кругооборот. Функции рынка. Структура и инфраструктура рынка. Сущность рыночного механизма. Его преимущества и ограниченность. Национальные модели рыночной экономики. Особенности российской модели.
3.	Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения	Понятие спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Неценовые факторы, влияющие на спрос. Понятие предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Неценовые факторы, влияющие на предложение. Формирование рыночной цены: рыночное равновесие. Равновесная цена и равновесный объем. Избыточный спрос. Товарный дефицит и перепроизводство. «Паутинообразная» модель рыночного равновесия. Эластичность спроса по цене. Ценовая эластичность спроса и общая выручка. Точечная и дуговая эластичность. Эластичность спроса по доходу. Перекрестная эластичность. Эластичность предложения. Законы Энгеля. Спрос и предложение в краткосрочном и долгосрочном периодах. Практическое применение теории эластичности спроса и предложения.
4.	Основы теории потребительского поведения	Понятие потребительского поведения. Полезность и ее роль в экономической теории. Проблема измерения полезности. Потребительские предпочтения. Предельная полезность: история вопроса. Австрийская школа и ее вклад в теорию предельной полезности. Закон убывающей предельной полезности и механизм его действия. Графическая иллюстрация предельной и совокупной полезности. Правило максимизации полезности с точки зрения теории предельной полезности. Законы Госсена. Концепция потребительского излишка и ее практическое применение. Сущность модели потребительского выбора и основные предпосылки анализа. Бюджетное ограничение потребителя. Карта кривых безразличия. Графическая иллюстрация. Предельная норма замещения одного товара другим. Равновесное положение потребителя, или максимизация полез-

		ности с точки зрения теории потребительского выбора. Взаимосвязь теории предельной полезности и теории потребительского выбора.
5.	Монополистическая конкуренция и олигополия	Понятие монополистической конкуренции и ее характерные признаки. Дифференциация продукта. Кривая спроса монополистически конкурентной фирмы. Максимизация прибыли и определение оптимального объема производства монополистически конкурентной фирмой в краткосрочном и долгосрочном периодах. Равновесие для монополистического конкурента. Монополистическая конкуренция и экономическая эффективность. Способы увеличения прибыли в условиях монополистической конкуренции. Понятие олигополии и ее основные характеристики. Показатели измерения концентрации рынка. Коэффициент концентрации. Индекс Герфиндаля. Модель Курно и решение олигополиста об оптимальном объеме производства. Тайный сговор и его предпосылки. Равновесное положение фирмы при тайном сговоре. Графическая иллюстрация. Олигополия, не основанная на тайном сговоре. Дилемма заключенного. Молчаливый сговор: лидерство в ценах.
6.	Внешние эффекты рынка и общественные блага. Теория общественного выбора	Внешние эффекты в экономике. Отрицательные и положительные внешние эффекты. Способы решения проблемы внешних эффектов. Стандарты и плата за выбросы. Использование рыночных лицензий на сброс отходов. Теорема Коуза. Частные и общественные блага. Особенности общественных благ. Проблема «безбилетника». Роль государства в обеспечении общественными благами. Анализ «издержки-выгоды». Основные предпосылки теории общественного выбора. Выявление предпочтений и голосование. Парадокс голосования. Теорема среднего избирателя. Эффект особых интересов и «погоня за рентой». Лоббизм и практика «логроллинга».. Спрос на ресурсы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Предельный физический продукт и предельный продукт в денежной форме. Предельные издержки ресурса. Оптимальное использование факторов производства. Труд как фактор производства. Особенности товара «труд». Кривая предложения труда отдельного человека и рыночная кривая предложения. Ограничения в предложении рабочей силы и экономическая рента. Спрос и предложение на рынке труда в условиях свободной конкуренции. Монопсония и монополия на рынке труда. Модель двусторонней монополии. Реальная и номинальная заработная плата. Капитал как фактор производства. Основной и оборотный капитал. Амортизация. Физический и моральный износ. Равновесие на рынке капитала. Дисконтированная стоимость и оценка будущих доходов. Чистая дисконтированная стоимость. Ставка ссудного процента. Предпринимательский доход и экономическая прибыль. Источники экономической прибыли и ее функции. Земля как производственный фактор. Образование земельной ренты. Цена земли. Расположение и использование земли. Различия в производительности земли. Дифференциальная рента.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в

отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Предмет и методы изучения микроэкономики. Общие проблемы экономического развития

Вопросы и/или задания

1. Возникновение и развитие экономической теории как науки
2. Основные школы экономической теории
3. Предмет экономической теории и ее функции.
4. Уровни экономического анализа.
5. Микроэкономика как раздел экономической теории
6. Методы микроэкономического анализа

Тема 2. Рыночная организация хозяйства как экономическая система

Вопросы и/или задания

1. Натуральная форма организации общественного хозяйства
2. Рынок и причины его возникновения
3. Классики о товаре и его свойствах. Закон стоимости
4. Структура рынка и его функции
5. Сущность рыночного механизма

Тема 3. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения

Вопросы и/или задания

1. Понятие спроса. Закон спроса. Кривая спроса
2. Неценовые детерминанты спроса
3. Понятие предложения. Закон предложения. Кривая предложения
4. Неценовые детерминанты предложения
5. Взаимодействие спроса и предложения: рыночное равновесие. Модель «паутины»
6. Ценовая эластичность спроса. Точечная и дуговая эластичность
7. Эластичность спроса по доходу. Перекрестная эластичность
8. Спрос и предложение в краткосрочном и долгосрочном периодах

Тема 4. Основы теории потребительского поведения

Вопросы и/или задания

1. Понятие полезности и предельной полезности. Закон убывающей предельной полезности. Кривые совокупной и предельной полезности
2. Правило максимизации полезности с точки зрения теории предельной полезности
3. Сущность экономической модели потребительского выбора и основные предпосылки анализа
4. Бюджетное ограничение потребителя
5. Карта кривых безразличия и предельная норма замены
6. Равновесное положение потребителя, или максимизация полезности, с точки зрения теории потребительского выбора
7. Взаимосвязь теории предельной полезности и теории потребительского выбора

Тема 5. Рыночная структура и совершенная конкуренция

Вопросы и/или задания

1. Понятие рыночной структуры. Совершенная конкуренция и ее признаки
2. Максимизация прибыли и определение оптимального объема производства совершенно конкурентной фирмы в краткосрочном периоде
3. Кривая краткосрочного предложения совершенно конкурентной фирмы

4. Максимизация прибыли и выбор оптимального объема производства совершенно конкурентной фирмы в долгосрочном периоде
5. Кривая долгосрочного предложения совершенно конкурентной фирмы

Тема 8. Монополистическая конкуренция и олигополия

Вопросы и/или задания

1. Понятие монополистической конкуренции и ее признаки
2. Максимизация прибыли и определение оптимального объема производства монополистически конкурентной фирмой в краткосрочном периоде
3. Максимизация прибыли и определение оптимального объема производства монополистически конкурентной фирмой в долгосрочном периоде
4. Способы увеличения прибыли в условиях монополистической конкуренции. Монополистическая конкуренция и экономическая эффективность
5. Понятие олигополии и ее основные характеристики. Показатели измерения концентрации рынка
6. Основные модели олигополии

Тема 13. Внешние эффекты рынка и общественные блага. Теория общественного выбора

Вопросы и/или задания

1. Внешние эффекты рынка. Способы решения проблемы внешних эффектов.
2. Теорема Коуза
3. Особенности общественных благ. Проблема «безбилетника»
4. Основные предпосылки теории общественного выбора
5. «Погоня за рентой». Лоббизм и практика «логроллинга»
6. Выявление предпочтений и голосование. Парадокс голосования. Теория среднего избирателя

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, важные для успешной подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающегося. Формы самостоятельной работы обучающихся могут быть разнообразными. Самостоятельная работа обучающихся включает: изучение основных и дополнительных литературных источников, ответы на контрольные вопросы; выполнение заданий; самотестирование, написание эссе.

Самостоятельная работа

Наименование разделов\ тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Предмет и методы изучения микроэкономики. Общие проблемы экономического развития	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;

Наименование разделов\ тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Рыночная организация хозяйства как экономическая система	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Основы теории потребительского поведения	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Монополистическая конкуренция и олигополия	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;
Внешние эффекты рынка и общественные блага. Теория общественного выбора	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий;

5.1. Темы эссе[1]

1. Вклад Аристотеля в развитие экономической науки.
2. Российская экономическая мысль как существенный вклад в сокровищницу мировой экономической науки.
3. Проблема выбора в микроэкономике и хозяйственной практике.
4. Национальные модели рыночной экономики. Особенности российской модели.
5. Практическое применение теории эластичности спроса.

5.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1.Микроэкономика изучает:

а) выборы наиболее достойных представителей в депутаты Палаты представителей;

б) выборы, которые совершают люди в условиях ограниченности ресурсов;

в) выборы дефицитных ресурсов.

2. Закон спроса утверждает, что:

а) увеличение цены на товар сопровождается сокращением предложения;

б) существует обратная зависимость между ценой и спросом;

в) снижение цены увеличивает спрос, если предложение товаров расширяется;

г) объем спроса падает независимо от цены.

3. Спрос считается эластичным, если:

а) процентное изменение цены больше процентного изменения объема спроса; б) процентное изменение цены равно процентному изменению объема спроса;

в) процентное изменение объема спроса больше процентного изменения цены.

---

[1]Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУКК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
ИУК-9.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-9.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Возникновение и развитие экономической теории как науки.
2. Основные школы экономической теории.
3. Предмет экономической теории и ее функции. Уровни экономического анализа. Микроэкономика как раздел экономической теории.
4. Методы микроэкономического анализа.
5. Экономические системы и их виды.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания

УК-1 **УК-9**	1. Микроэкономика может быть определена как область экономической науки, которая изучает: a. экономическое поведение отдельных групп потребителей, фирм и собственников ресурсов; b. экономическое поведение транснациональных корпораций; c. отношения между отдельными представителями разных классов; d. экономические отношения на уровне национального хозяйства. 2. Проблемы «Что?», «Как?» и «Для кого?» производить в рыночной экономике решаются: a. автоматически; b. государством с помощью плановых органов; c. на основе как частных, так и государственных решений; d. все ответы верны. 3. Потребитель максимизирует удовлетворение от покупки товаров X и Y, имеющих соответственно цены 2 у. е. и 3 у. е. Если предельная полезность X равна 50 ютиля, то какова предельная полезность товара Y? a. 25; b. 50; c. 75; d. 100; e. 125.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины;

	- существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически строй-

	но изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания тестирования
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%

Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа занятиях. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практико ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала.

Тесты являются простейшей форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; один или несколько правильных ответов.

Семинарские занятия - основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей фор-

мой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, отражающий подчеркнуто индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена законами, авторитетными точками зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2.Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Casestudy) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом кон-

кретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся сформированных компетенций необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта;
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем экономической деятельности;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций.

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Микроэкономика : учебник для вузов / под общей редакцией В. Ф. Максимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21220-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562648 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Бойцова, Е. Ю. Экономическая теория: макроэкономика, микроэкономика. Актуальные проблемы : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Бойцова, Н. К. Вощикова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 339 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18817-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566029 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Текеева, А. Х. Микроэкономика. Вводный курс : учебник для вузов / А. Х. Текеева, К. А. Хубиев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 536 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18540-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568936 (дата обращения: 29.08.2025).

Дополнительная литература

1. Шимко, П. Д. Микроэкономика : учебник и практикум для вузов / П. Д. Шимко. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18813-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561131 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Ким, И. А. Микроэкономика : учебник и практикум для вузов / И. А. Ким. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17520-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560027 (дата обращения: 29.08.2025).
3. Ким, И. А. Основы экономической теории : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Ким. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17623-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563037 (дата обращения: 29.08.2025).

Нормативно-правовые акты (в действующей редакции)

Конституция Российской Федерации.

Гражданский кодекс Российской Федерации. – М., 2019.

Трудовой кодекс Российской Федерации. – М., 2019.

Земельный кодекс Российской Федерации. – М., 2019.

Закон РФ «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» от 21 марта 1991 г. (в части, не противоречащей Закону РФ «О защите конкуренции»).

Закон РФ «О защите прав потребителей» от 7 февраля 1992 г. № 2300-1.

Федеральный закон от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции».

Федеральный закон от 21 декабря 2001 г. № 178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества».

Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах».

Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика».

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)

3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)

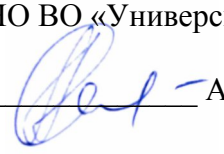
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ОБЛАЧНЫЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ДАННЫХ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Облачные платформы для данных». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение студентами основных концепций облачных платформ и формирование навыков разработки, развертывания и эксплуатации сервисов хранения и обработки данных в облаке.

Задачи дисциплины:

Ознакомление с основными видами облачных инфраструктур и их возможностями для хранения и обработки данных.

Формирование умения выбирать подходящую облачную инфраструктуру для конкретных задач.

Овладение инструментами для администрирования и мониторинга облачных хранилищ данных.

Получение навыков проектирования облачных решений для бизнес-приложений.

Развитие способности оценивать риски и преимущества миграции данных в облака.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знать базовые знания, полученные в области математических и естественных наук. ИОПК-1.2. Уметь использовать базовые знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности. ИОПК-1.3. Владеть навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Облачные платформы для данных» изучается в 4 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лабора-	Практические	Семинары	Курсовое проек-	Самостоятельная	Самостоятельная	Текущий контр	Контроль, промежуточная ат-

		и	торные занятия	занятия		тирование	работа под руководством преподавателя	работа	оль	тестация
5	180	51		34				93		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Аналитическая архитектура в облаке: lake ↔ warehouse ↔ lakehouse	**11**		**6**		18			**35**
Тема 2. Ingestion и подготовка: ETL/ELT, батч и стриминг	**10**		**6**		18			**34**
Тема 3. Хранилища и аналитика: DWH, SQL	**10**		**6**		18			**34**

и BI								
Тема 4. Облачный ML и MLOps для DS	**10**		**6**		19			**35**
Тема 5. Автоматизация и эксплуатация: IaC, CI/CD, наблюдаемость и стоимость	**10**		**10**		20			**40**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Аналитическая архитектура в облаке: lake ↔ warehouse ↔ lakehouse	**11**		**6**		18			**35**
Тема 2. Ingestion и	**10**		**6**		18			**34**

подготовка: ETL/ELT, батч и стриминг								
Тема 3. Хранилища и аналитика: DWH, SQL и BI	**10**		**6**		18			**34**
Тема 4. Облачный ML и MLOps для DS	**10**		**6**		19			**35**
Тема 5. Автоматизация и эксплуатация: IaC, CI/CD, наблюдаемость и стоимость	**10**		**10**		20			**40**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Аналитическая архитекту	**11**		**6**		18			**35**

ра в облаке: lake ↔ warehouse ↔ lakehouse								
Тема 2. Ingestion и подготовка: ETL/ELT, батч и стриминг	**10**		**6**		18			**34**
Тема 3. Хранилища и аналитика: DWH, SQL и BI	**10**		**6**		18			**34**
Тема 4. Облачный ML и MLOps для DS	**10**		**6**		19			**35**
Тема 5. Автоматизация и эксплуатация: IaC, CI/CD, наблюдаемость и стоимость	**10**		**10**		20			**40**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**34**		**93**		**2**	**180**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Аналитическая архитектура в облаке: lake ↔ warehouse ↔ lakehouse	**Изучаемые вопросы:** объектное хранилище, классы хранения и lifecycle; форматы данных (Parquet/Avro/ORC; Delta/Iceberg/Hudi); схемы и эволюция схем; IAM для данных (принцип минимальных прав); модели затрат (on-demand/компьют-кредиты/серверлесс-запросы), локальность/комплаенс. **Вопросы для самостоятельного изучения:** выбор класса хранения и стратегии партиционирования; egress-затраты; мультирегион vs single-region.
2	Тема 2. Ingestion и подготовка: ETL/ELT, батч и стриминг	**Изучаемые вопросы:** коннекторы в облачных ETL/ELT-сервисах; очереди/стриминг (pub/sub-паттерны); партиционирование/кластеризация таблиц; idempotency и exactly-once (концептуально); качество данных (правила, SLA/SLI для датасетов). **Вопросы:** когда ELT лучше ETL; стратегии «schema-on-read» vs «schema-on-write».
3	Тема 3. Хранилища и аналитика: DWH, SQL и BI	**Изучаемые вопросы:** управляемые DWH (концепции: слоты/кластер/виртуальные склады); федеративные запросы; оптимизация (partition pruning, clustering, materialized views); безопасный доступ (row/column-level security, masked data); каталог/линиейдж, роли в BI. **Вопросы:** звёздная/снежинка vs wide-table; dbt-подход к моделированию.
4	Тема 4. Облачный ML и MLOps для DS	**Изучаемые вопросы:** управляемые ноутбуки и вычисления (CPU/GPU/TPU; on-demand/spot); трекинг экспериментов (MLflow/аналоги); feature store и point-in-time корректность; AutoML vs кастомное обучение; pipeline'ы (оркестрация), регистры моделей; деплой: батч/стриминг/онлайн-эндпойнты; мониторинг (drift, качество, латентность), ответственный ИИ и PII. **Вопросы:** выбор типа вычислений/размера ноды под обучение и инференс; стоимость качества.

5	Тема 5. Автоматизация и эксплуатация: IaC, CI/CD, наблюдаемость и стоимость	**Изучаемые вопросы:** Terraform (модули, удалённое состояние), секреты/шифрование; Docker/образ-реестр; CI/CD для данных и моделей; observability для данных (логи/метрики/трейсы + data quality checks), алерты; FinOps для аналитики (автопауза DWH, кэш запросов, бюджет/теги), резервное копирование и DR. **Вопросы:** как формулировать SLO для витрин и для сервисов инференса.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

1. Landing zone данных. Создайте объектный бакет с политикой lifecycle/версионирования; загрузите сырьё и зафиксируйте словарь данных.

2. ELT-конвейер. Инжестируйте набор сырых событий в lake, конвертируйте в Parquet, задайте партиции по дате/региону; измерьте прирост скорости запросов.

3. Стриминг. Настройте ingestion из очереди/топика в lake; материализуйте инкрементальную таблицу (микробатчи).

4. DWH-моделирование. Создайте слои staging/marts (dbt или аналог), добавьте тесты (уникальность, not null, свежесть), опубликуйте документацию.

5. Оптимизация SQL. Реализуйте витрину, сравните стоимость/время до и после partition pruning/materialized view.

6. BI-дашборд. Подключитесь к DWH, реализуйте метрики (DAU/WAU/конверсия/ARPU — по домену данных), настройте row-level security.

7. Эксперименты ML. В управляемом ноутбуке обучите базовую модель (классика: классификация/регрессия), ведите трекинг в MLflow; сравните 2–3 набора признаков.

8. Feature store. Зарегистрируйте признаки, обеспечьте point-in-time join; переиспользуйте их в обучении/инференсе.

9. ML-pipeline. Оркестрируйте обучение → оценку → регистрацию модели → продвигайте в staging/production по условию метрик.

10. Деплой и инференс. Настройте батч-скоринг по расписанию и лёгкий онлайн-эндпойнт (serverless контейнер); добавьте health-check.

11. Мониторинг качества. Включите проверки Great Expectations (или аналог) и мониторинг дрейфа/латентности; заведите алерты.

Пример экзаменационного задания

Цель: собрать сквозной аналитико-ML продукт в облаке: ingestion → lake/lakehouse → DWH-модели → BI-дашборд → ML-модель → деплой (батч/онлайн) → мониторинг и план затрат.

Результат:
1. Архитектурная схема и обоснование сервисов.

2. Репозиторий с IaC (среды dev/stage/prod), пайплайнами ELT/ML, тестами данных.

3. BI-дашборд с роль-базовым доступом и зафиксированными метриками.

4. Зарегистрированная модель, сценарий батч-скоринга и (по возможности) онлайн-эндпойнт.

5. Мониторинг качества данных/модели + эмуляция инцидента и краткий post-mortem.

6. Оценка затрат и план оптимизации.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
ПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмо-

циональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргумен-

тировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Раздел 5. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

5.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

5.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

5.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559898 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560753 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 691 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21115-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559377 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 97 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21173-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559502 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562868 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561948 (дата обращения: 28.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

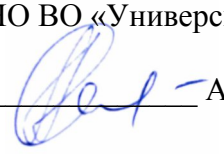
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций в области информационных технологий с применением современных технологий структурного программирования на основе языка С и технологий объектного программирования с применением языка С++. Также в рамках дисциплины рассматриваются основные алгоритмы хранения данных в памяти и их обработки.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получить базовые представления об информатике как о дисциплине, имеющей не только прикладное, но и мировоззренческое значение;
- владеть умениями и навыками алгоритмизации и программирования типовых задач обработки информации на языках высокого уровня;
- уметь использовать стандартные библиотеки для решения практических задач профессиональной области.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий на базовом уровне ИОПК-7.2. Уметь применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ на базовом уровне ИОПК-7.3. Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач на базовом уровне
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» изучается в 1 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
Семестр 1										
2	72	17		17				36		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Раздел 1. Основы компьютерной грамотности								
Тема 1 Архитектура компьютеров	**1**							**1**
Тема 2 Базовый инструмент программиста.	**1**							**1**
Тема 3 Типы данных	**1**							**1**
Тема 4 Операторы	**1**							**1**

Тема 5 Функции встроенные	**1**							**1**
Тема 6 Структура программы	**1**							**1**
Тема 7 Базовые конструкции	**1**							**1**
Раздел 2. Функции и массивы в алгоритмизации								
Тема 8 Функции пользовательские	**1**							**1**
Тема 9 Аргументы функции	**1**							**1**
Тема 10 Арифметика указателей	**1**							**1**
Тема 11 Одномерные массивы	**1**							**1**
Тема 12 Динамический одномерный массив	**1**							**1**
Тема 13 Многомерные массивы	**1**							**1**
Тема 14 Динамический многомер-	**1**							**1**

ный массив								
Раздел 3. Приемы программирования								
Тема 15 Примеры программ	**1**							**1**
Тема 16 Структуры	**1**							**1**
Тема 17 Связный список	**1**							**1**
Тема 18 Реализация связного списка					2			**2**
Тема 19 Рекурсия					2			**2**
Тема 20 Двоичные деревья					2			**2**
Тема 21 Алгоритмы сортировки					2			**2**
Раздел 4. Языки программирования								
Тема 22 Метод пирамидальной сортировки					2			**2**
Тема 23 Строки языка С					2			**2**
Тема 24 Библиотечные					2			**2**

функции для работы со строками								
Тема 25 Работа с файлами					4			**4**
Тема 27 Ввод-вывод в файл					4			**4**
Тема 28 Неструктурные данные					4			**4**
Тема 29 Потоки для ввода-вывода в С++					4			**4**
Раздел 5. Практическое программирование								
Тема 30 Парадигмы программирования					4			**4**
Тема 31 Язык С++			**1**					**1**
Тема 32 Класс как объектный тип			**1**					**1**
Тема 33 Статическое и динамическое создание объектов классов			**1**					**1**
Тема 34 Наследование			**1**					**1**

Тема 35 Полиморфизм			**1**					**1**
Тема 36 Перегрузка функций			**1**					**1**
Тема 37 Перегрузка операторов			**1**					**1**
Тема 38`Друзья классов`			**1**					**1**
Тема 39 Механизмы обработки исключительных ситуаций			**1**					**1**
Тема 40 Неполная инициализация класса			**1**					**1**
Раздел 6. Шаблоны и работа с данными								
Тема 41 Шаблоны функций			**1**					**1**
Тема 42 Шаблоны классов			**1**					**1**
Тема 43 Работа с потоками			**1**					**1**
Тема 44 Работа с файлами			**1**					**1**
Тема 45 Работа со стро-			**1**					**1**

ками языка								
Тема 46 Строки языка С++			**1**					**1**
Тема 47 Класс string			**1**		2			**3**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Раздел 1. Основы компьютерной грамотности								
Тема 1 Архитектура компьютеров	**1**							**1**
Тема 2 Базовый инструмент программиста.	**1**							**1**
Тема 3 Типы данных	**1**							**1**
Тема 4 Операторы	**1**							**1**
Тема 5 Функции встроенные	**1**							**1**
Тема 6 Структура программы	**1**							**1**

Тема 7 Базовые конструкции	**1**							**1**
Раздел 2. Функции и массивы в алгоритмитизации								
Тема 8 Функции пользовательские	**1**							**1**
Тема 9 Аргументы функции	**1**							**1**
Тема 10 Арифметика указателей	**1**							**1**
Тема 11 Одномерные массивы	**1**							**1**
Тема 12 Динамический одномерный массив	**1**							**1**
Тема 13 Многомерные массивы	**1**							**1**
Тема 14 Динамический многомерный массив	**1**							**1**
Раздел 3. Приемы программирования								
Тема 15 Примеры программ	**1**							**1**
Тема 16	**1**							**1**

Структуры								
Тема 17 Связный список	**1**							**1**
Тема 18 Реализация связного списка					2			**2**
Тема 19 Рекурсия					2			**2**
Тема 20 Двоичные деревья					2			**2**
Тема 21 Алгоритмы сортировки					2			**2**
Раздел 4. Языки программирования								
Тема 22 Метод пирамидальной сортировки					2			**2**
Тема 23 Строки языка С					2			**2**
Тема 24 Библиотечные функции для работы со строками					2			**2**
Тема 25 Работа с файлами					4			**4**

Тема 27 Ввод-вывод в файл					4			**4**
Тема 28 Неструктурные данные					4			**4**
Тема 29 Потоки для ввода-вывода в С++					4			**4**
Раздел 5. Практическое программирование								
Тема 30 Парадигмы программирования					4			**4**
Тема 31 Язык С++			**1**					**1**
Тема 32 Класс как объектный тип			**1**					**1**
Тема 33 Статическое и динамическое создание объектов классов			**1**					**1**
Тема 34 Наследование			**1**					**1**
Тема 35 Полиморфизм			**1**					**1**
Тема 36 Перегрузка функций			**1**					**1**
Тема 37 Перегрузка			**1**					**1**

операторов								
Тема 38`Друзья классов`			**1**					**1**
Тема 39 Механизмы обработки исключительных ситуаций			**1**					**1**
Тема 40 Неполная инициализация класса			**1**					**1**
Раздел 6. Шаблоны и работа с данными								
Тема 41 Шаблоны функций			**1**					**1**
Тема 42 Шаблоны классов			**1**					**1**
Тема 43 Работа с потоками			**1**					**1**
Тема 44 Работа с файлами			**1**					**1**
Тема 45 Работа со строками языка			**1**					**1**
Тема 46 Строки языка С++			**1**					**1**
Тема 47 Класс string			**1**		2			**3**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за се-	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

местр								

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Раздел 1. Основы компьютерной грамотности								
Тема 1 Архитектура компьютеров	**1**							**1**
Тема 2 Базовый инструмент программиста.	**1**							**1**
Тема 3 Типы данных	**1**							**1**
Тема 4 Операторы	**1**							**1**
Тема 5 Функции встроенные	**1**							**1**
Тема 6 Структура программы	**1**							**1**
Тема 7 Базовые конструкции	**1**							**1**
Раздел 2. Функции и массивы в алгоритмитизации								
Тема 8 Функции пользовательские	**1**							**1**

Тема 9 Аргументы функции	**1**							**1**
Тема 10 Арифметика указателей	**1**							**1**
Тема 11 Одномерные массивы	**1**							**1**
Тема 12 Динамический одномерный массив	**1**							**1**
Тема 13 Многомерные массивы	**1**							**1**
Тема 14 Динамический многомерный массив	**1**							**1**
Раздел 3. Приемы программирования								
Тема 15 Примеры программ	**1**							**1**
Тема 16 Структуры	**1**							**1**
Тема 17 Связный список	**1**							**1**
Тема 18 Реализация связного					2			**2**

списка								
Тема 19 Рекурсия					2			**2**
Тема 20 Двоичные деревья					2			**2**
Тема 21 Алгоритмы сортировки					2			**2**
Раздел 4. Языки программирования								
Тема 22 Метод пирамидальной сортировки					2			**2**
Тема 23 Строки языка С					2			**2**
Тема 24 Библиотечные функции для работы со строками					2			**2**
Тема 25 Работа с файлами					4			**4**
Тема 27 Ввод-вывод в файл					4			**4**
Тема 28 Неструктурные данные					4			**4**
Тема 29 По-					4			**4**

токи для ввода-вывода в С++								
Раздел 5. Практическое программирование								
Тема 30 Парадигмы программирования					4			**4**
Тема 31 Язык С++			**1**					**1**
Тема 32 Класс как объектный тип			**1**					**1**
Тема 33 Статическое и динамическое создание объектов классов			**1**					**1**
Тема 34 Наследование			**1**					**1**
Тема 35 Полиморфизм			**1**					**1**
Тема 36 Перегрузка функций			**1**					**1**
Тема 37 Перегрузка операторов			**1**					**1**
Тема 38`Друзья классов`			**1**					**1**
Тема 39 Механизмы обработки исключитель-			**1**					**1**

ных ситуаций								
Тема 40 Неполная инициализация класса			**1**					**1**
Раздел 6. Шаблоны и работа с данными								
Тема 41 Шаблоны функций			**1**					**1**
Тема 42 Шаблоны классов			**1**					**1**
Тема 43 Работа с потоками			**1**					**1**
Тема 44 Работа с файлами			**1**					**1**
Тема 45 Работа со строками языка			**1**					**1**
Тема 46 Строки языка С++			**1**					**1**
Тема 47 Класс string			**1**		2			**3**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1 Архитектура компьютеров	Изучаемые вопросы: Основные блоки компьютеров. Операционные системы. Составные части. Понятие платформы. Понятие о программах и программировании. Виды выполнения программ.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
		Вопросы для самостоятельного изучения: Межплатформенное программирование.
2	Тема 2 Базовый инструмент программиста.	Изучаемые вопросы: Виды средств разработки. Жизненный цикл программы. Ошибки в программах. Виды ошибок и их проявление на разных стадиях ж/ц программ. Синтаксис языка С. Вопросы для самостоятельного изучения: Токены, ключевые слова и идентификаторы.
3	Тема 3 Типы данных	Изучаемые вопросы: Типы данных языка и занимаемое ими место в памяти. Объявление переменных, объявление с инициализацией. Константы. Объявление. Анонимные константы. Преобразование типов. Вопросы для самостоятельного изучения: Оператор преобразования.
4	Тема 4 Операторы	Изучаемые вопросы: Операторы. Унарные. Бинарные. Тернарный. Приоритет операторов, ассоциативность. Вопросы для самостоятельного изучения: Типы аргументов и результата оператора.
5	Тема 5 Функции встроенные	Изучаемые вопросы: Функции, включенные в стандартные библиотеки. Вопросы для самостоятельного изучения: Функции, включенные в стандартные библиотеки.
6	Тема 6 Структура программы	Изучаемые вопросы: Структура программы. Первая программа. Вопросы для самостоятельного изучения: Пример небольшой вычислительной задачи.
7	Тема 7 Базовые конструкции	Изучаемые вопросы: Базовые конструкции языка программирования С. Выражения. Ветвление. Переключатель. Циклы. Вопросы для самостоятельного изучения: Ручное управление циклом.
8	Тема 8 Функции пользовательские	Изучаемые вопросы: Функции. Объявление. Определение. Прототип. Использование заголовочных файлов. Локальные переменные функции. Время жизни. Вопросы для самостоятельного изучения: Статические локальные переменные.
9	Тема 9 Аргументы функции	Изучаемые вопросы: Функции. Аргументы (параметры). Формальные и фактические параметры. Виды формальных параметров. Вопросы для самостоятельного изучения: Временные фактические параметры и особенности их применения.
10	Тема 10 Арифметика указателей	Изучаемые вопросы: Арифметика указателей. Оператор индексирования. Вопросы для самостоятельного изучения: Операторы выделения и освобождения памяти языка С++.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
11	Тема 11 Одномерные массивы	Изучаемые вопросы: Одномерные массивы. Создание. Заполнение. Вопросы для самостоятельного изучения: Ввод и вывод данных.
12	Тема 12 Динамический одномерный массив	Изучаемые вопросы: Внутреннее устройство одномерного массива. Вопросы для самостоятельного изучения: Динамическое создание и работа с динамическими массивами.
13	Тема 13 Многомерные массивы	Изучаемые вопросы: Многомерные массивы. Работа с ними. Вопросы для самостоятельного изучения: Многомерные массивы. Работа с ними.
14	Тема 14 Динамический многомерный массив	Изучаемые вопросы: Динамическое получение многомерных массивов. Создание и уничтожение. Вопросы для самостоятельного изучения: Динамическое получение многомерных массивов. Создание и уничтожение.
15	Тема 15 Примеры программ	Изучаемые вопросы: Примеры программ работы с массивами. Вопросы для самостоятельного изучения: Примеры программ работы с массивами.
16	Тема 16 Структуры	Изучаемые вопросы: Структуры. Объединения. Перечисления. Использование данных типов. Примеры программ работы с массивами. Вопросы для самостоятельного изучения: Использование данных типов.
17	Тема 17 Связный список	Изучаемые вопросы: Структура данных - связный список. Представление связных списков в программах на С. Вопросы для самостоятельного изучения: Схемы выполнения основных операций с элементами связного списка.
18	Тема 18 Реализация связного списка	Изучаемые вопросы: Программная реализация алгоритмов работы со связными списками. Вопросы для самостоятельного изучения: Программная реализация алгоритмов работы со связными списками.
19	Тема 19 Рекурсия	Изучаемые вопросы: Понятие рекурсии. Рекурсивные алгоритмы. Вопросы для самостоятельного изучения: Восходящая и нисходящая рекурсия. Примеры программ.
20	Тема 20 Двоичные деревья	Изучаемые вопросы: Двоичные деревья. Представление в программах на С. Вопросы для самостоятельного изучения: Алгоритмы обработки двоичных деревьев.
21	Тема 21 Алгоритмы сортировки	Изучаемые вопросы: Алгоритмы сортировки. Метод `пузырька`. Оптимизация метода путем отсечения лишних операций. Вопросы для самостоятельного изучения:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
		Оптимизация метода путем досрочной остановки по установлению требуемого порядка.
22	Тема 22 Метод пирамидальной сортировки	Изучаемые вопросы: Метод пирамидальной сортировки. Вопросы для самостоятельного изучения: Метод быстрой сортировки Хоара.
23	Тема 23 Строки языка С	Изучаемые вопросы: Строки языка С. Объявление символьных и строковых переменных. Представление в памяти. Указатели на строки и строковые буферы. Схема выполнения операций над строками. Кодировка UNICODE. Представления данных в кодировке UNICODE. Вопросы для самостоятельного изучения: Поддержка языками программирования. Работа с UNICODE символами в программах на С.
24	Тема 24 Библиотечные функции для работы со строками	Изучаемые вопросы: Библиотечные функции для работы со строками языка С. Программная реализация алгоритмов работы со связными списками. Вопросы для самостоятельного изучения: Библиотечные функции для работы со строками языка С в кодировке UNICODE, использование wide char.
25	Тема 25 Работа с файлами	Изучаемые вопросы: Файлы. Открытие-создание. Режимы обмена данными: текстовый и бинарный. Вопросы для самостоятельного изучения: Функции побайтного и блочного обмена с файлом.
26	Тема 27 Ввод-вывод в файл	Изучаемые вопросы: Форматированный ввод-вывод в файл. Вопросы для самостоятельного изучения: Форматированный ввод-вывод в файл.
27	Тема 28 Неструктурные данные	Изучаемые вопросы: Неструктурные данные в файле. Работа с ними. Вопросы для самостоятельного изучения: Неструктурные данные
28	Тема 29 Потоки для ввода-вывода в С++	Изучаемые вопросы: Применение потоков для ввода-вывода в С++. Вопросы для самостоятельного изучения: Общая структура программы.
29	Тема 30 Парадигмы программирования	Изучаемые вопросы: Парадигмы программирования. Структурное. Модульное. Вопросы для самостоятельного изучения: Основные положения ООП.
30	Тема 31 Язык С++	Изучаемые вопросы: Язык С++. Объектно-ориентированное программирование. Вопросы для самостоятельного изучения: Понятия инкапсуляции, наследования, полиморфизма.
31	Тема 32 Класс как объектный тип	Изучаемые вопросы: Класс как объектный тип в языке С++. Вопросы для самостоятельного изучения: Составляющие класса.
32	Тема 33 Статическое	Изучаемые вопросы:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
	и динамическое создание объектов классов	Класс как объектный тип в языке С++. Вопросы для самостоятельного изучения: Статическое и динамическое создание объектов классов.
33	Тема 34 Наследование	Изучаемые вопросы: Наследование. Сокрытие членов. Спецификаторы доступа. Вопросы для самостоятельного изучения: Множественное наследование.
34	Тема 35 Полиморфизм	Изучаемые вопросы: Полиморфизм. Виртуальные методы и динамическое создание объектов. Вопросы для самостоятельного изучения: Полиморфизм. Виртуальные методы и динамическое создание объектов.
35	Тема 36 Перегрузка функций	Изучаемые вопросы: Полиморфизм. Перегрузка функций. Вопросы для самостоятельного изучения: Полиморфизм. Перегрузка функций.
36	Тема 37 Перегрузка операторов	Изучаемые вопросы: Полиморфизм. Перегрузка операторов. Вопросы для самостоятельного изучения: Полиморфизм. Перегрузка операторов.
37	Тема 38`Друзья классов`	Изучаемые вопросы: `Друзья классов`: функции, другие классы. Вопросы для самостоятельного изучения: `Друзья классов`: функции, другие классы.
38	Тема 39 Механизмы обработки исключительных ситуаций	Изучаемые вопросы: Механизмы обработки исключительных ситуаций в программах на С++. Конструкции языка. Вопросы для самостоятельного изучения: Неструктурированные исключительные ситуации.
39	Тема 40 Неполная инициализация класса	Изучаемые вопросы: Механизмы обработки исключительных ситуаций в программах на С++. Неполная инициализация класса. Вопросы для самостоятельного изучения: Исключительные ситуации при выполнении конструктора.
40	Тема 41 Шаблоны функций	Изучаемые вопросы: Шаблоны. Шаблоны функций. Вопросы для самостоятельного изучения: Шаблоны. Шаблоны функций.
41	Тема 42 Шаблоны классов	Изучаемые вопросы: Шаблоны. Шаблоны классов (параметризованные классы). Вопросы для самостоятельного изучения: Шаблоны. Шаблоны классов (параметризованные классы).
42	Тема 43 Работа с потоками	Изучаемые вопросы: Средства ввода-вывода языка С++. Работа с потоками. Вопросы для самостоятельного изучения: Форматированный ввод-вывод.
43	Тема 44 Работа с файлами	Изучаемые вопросы: Работа с файлами с применением потоков. Форматированный ввод вывод из текстовых файлов. Вопросы для самостоятельного изучения: Неформатированный ввод вывод.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
44	Тема 45 Работа со строками языка	Изучаемые вопросы: Работа со строками языка С как с файлами. Вопросы для самостоятельного изучения: Работа со строками языка С как с файлами.
45	Тема 46 Строки языка С++	Изучаемые вопросы: Строки языка С++. Создание. Класс string. Вопросы для самостоятельного изучения: Компактное представление в памяти.
46	Тема 47 Класс string	Изучаемые вопросы: Функции класса string, их применение при решении задач. Вопросы для самостоятельного изучения: Функции класса string, их применение при решении задач.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Основные понятия» Тема 1.1 Архитектура компьютеров Тема 1.2 Базовый инструмент программиста.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспери-

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	ментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Раздел №2 «Язык С. Базовые алгоритмы» Тема 2.1 Типы данных Тема 2.2 Операторы Тема 2.3 Функции встроенные Тема 2.4 Структура программы Тема 2.5 Базовые конструкции Тема 2.6 Функции пользовательские Тема 2.7 Аргументы функции Тема 2.8 Арифметика указателей Тема 2.9 Одномерные массивы Тема 2.10 Динамический одномерный массив Тема 2.11 Многомерные массивы Тема 2.12 Динамический многомерный массив Тема 2.13 Примеры программ Тема 2.14 Структуры Тема 2.15 Связный список Тема 2.16 Реализация связного списка Тема 2.17 Рекурсия Тема 2.18 Двоичные деревья Тема 2.19 Алгоритмы сортировки Тема 2.20 Метод пирамидальной сортировки Тема 2.21 Строки языка С Тема 2.22 Библиотечные функции для работы со строками	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Раздел №3 «Язык С. Операции с файлами» Тема 3.1 Работа с файлами Тема 3.2 Ввод-вывод в файл Тема 3.3 Неструктурные данные	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ
Раздел №4 «Язык С++» Тема 4.1 Потоки для ввода-вывода в С++ Тема 4.2 Парадигмы программирования Тема 4.3 Язык С++ Тема 4.4 Класс как объектный тип Тема 4.5 Статическое и динамическое создание объектов классов Тема 4.6 Наследование Тема 4.7 Полиморфизм Тема 4.8 Перегрузка функций Тема 4.9 Перегрузка операторов Тема 4.10`Друзья классов` Тема 4.11 Механизмы обработки исключительных ситуаций Тема 4.12 Неполная инициализация класса	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 4.13 Шаблоны функций Тема 4.14 Шаблоны классов Тема 4.15 Работа с потоками Тема 4.16 Работа с файлами Тема 4.17 Работа со строками языка Тема 4.18 Строки языка С++ Тема 4.19 Класс string	

Примерные задания для самостоятельной работы

Кейсы

Запросить у пользователя число n. Построить связный список из n элементов, заполненный случайными числами из диапазона [-5;5]. Выполнить над связным списком действие, определенное в вашем варианте. Вывести на экран связный список до и после выполнения указанного действия. Найти элемент связного списка, содержащий в своем информационном поле максимальное значение и поместить его в начало списка.

Вопросы для обсуждения

1. Операционные системы. Составные части.
2. Интерфейсы. Понятие вычислительной системы.
3. Платформа. Платформенно независимое программирование.
4. Понятие о программах и программировании. Базовый инструмент программиста. Виды средств разработки. Жизненный цикл программы.
5. Ошибки в программах. Виды ошибок и их проявление на разных стадиях ж/ц программ.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения		
ИОПК-7.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИОПК-7.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-7.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-5. Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **ОПК-7** **ПК-5**	**1. Выберите компоненты, которые включает в себя базовый инструмент программиста:** 1. Редактор пригодный для работы с простым текстовым файлом. 2. Отвертка. 3. Компакт диск. 4. Компилятор. 5. Отладчик. 6. Интегрированная среда. **2. Что включает в себя понятие "платформа»?** 1. Тип архитектуры компьютера 2. Видеоподсистему компьютера. 3. Установленную операционную систему. 4. Контроллер дисковых устройств. **3. Какие из приведенных ниже слов являются идентификаторами типов в языке С.** 1. double 2. void 3. main 4. string 5. float 6. char

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;

	- неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и

	логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также моти-

вирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;

• стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

• исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

• направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

• аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование : учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569196 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 196 с. — (Высшее образова-

[1] Из ЭБС

ние). — ISBN 978-5-534-18759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560807 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20430-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562040 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563861 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565466 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

---

[2] Из ЭБС

2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

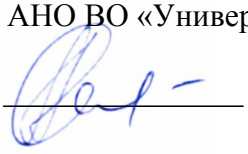
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриата)

Направленность/профиль:
Интеллектуальный анализ данных

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Основы российской государственности». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины. Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие	**ИУК-5.1.** Знать, как отмечать и анализировать особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем

	общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**ИУК-5.2.** Уметь предлагать способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии **ИУК-5.3.** Владеть принципами недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы российской государственности» изучается в 2 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 2										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
4	144	17		17				108		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема1. Что такое Россия	**4**		**3**		**21**			**28**
Тема 2. Российское государство-цивилизация	**4**		**3**		**21**			**28**
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской	**3**		**3**		**22**			**28**

цивилизации								
Тема 4. Политическое устройство России	**3**		**4**		**22**			**29**
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны	**3**		**4**		**22**			**29**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема1. Что такое Россия	**4**		**3**		**21**			**28**
Тема 2. Российское государство-цивилизация	**4**		**3**		**21**			**28**
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	**3**		**3**		**22**			**28**
Тема 4. Политическое устройство России	**3**		**4**		**22**			**29**
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны	**3**		**4**		**22**			**29**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема1. Что такое Россия	**4**		**3**		**21**			**28**
Тема 2. Российское государство-цивилизация	**4**		**3**		**21**			**28**
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	**3**		**3**		**22**			**28**
Тема 4. Политическое устройство России	**3**		**4**		**22**			**29**
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны	**3**		**4**		**22**			**29**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**108**		**2**	**144**

Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела \темы дисциплины	**Содержание раздела дисциплины**
Тема1. Что такое Россия	Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении
Тема 2. Российское государство-цивилизация	Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадиального детерминизма)
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства
Тема 4. Политическое устройство России	Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны	Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 1. «Что такое Россия»

Основным содержанием первого раздела дисциплины является комплексное и системное представление России как страны и государства, призванное, во многом, познакомить студентов с собственным отечеством как через различные познавательные нарративы, так и через яркие образы, призванные заинтересовать аудиторию и отразить воспитательный и просветительский аспекты преподаваемой дисциплины.

С методической и содержательной точки зрения это предусматривает ознакомление студентов не только с общими природно-географическими или социально-политическими характеристиками современной России, но и вовлечение их в обсуждение наиболее интересных и характерных её особенностей, таких, как:

1. беспрецедентная территориальная протяженность: 17 млн квадратных километров, 11 часовых зон, от 4 климатических поясов до 16 климатических зон (по Кёппену);

2. исключительное природное богатство: 1-е место по запасам алмазов, асбеста, природного газа, 1-е место по добыче палладия, экспорту пшеницы и минеральных удобрений, крупнейшее по объему воды пресноводное озеро и т.д.;

3. федеративное и этнонациональное разнообразие, определяющее конституционную новеллу многонационального российского народа, - согласно официальным данным, в России проживает более 190 народов, использующих порядка 300 языков и диалектов, в состав страны входит 89 регионов;

4. широкая номенклатура развитого предпринимательства – российские компании являются мировыми лидерами в области телекоммуникационных технологий (Яндекс, Касперский), энергетики (Газпром, Лукойл), металлургии (Норникель, Русал), финансового дела (Сбербанк), железнодорожного (РЖД) и авиатранспорта (Аэрофлот), производства вооружений (Алмаз-Антей);

5. выдающиеся сооружения и объекты инфраструктуры: Саяно-Шушенская ГЭС, Лахта-центр, Семь Сестер (сталинские высотки), метрополитен (Москва, Санкт-Петербург), восстановленный Грозный, мосты Владивостока и пр.

Обращение к этим особенностям позволит сформировать у обучающихся представление о России не только через обращение к собственной «малой родине» (родному населенному пункту или региону), но и через знакомство с другими частями страны.

Следующим содержательным элементом первого раздела является погружение студентов в многонациональную российскую культуру. Обращаясь к молодежной аудитории, это важно делать не только через обращение к исторически обусловленному разнообразию субъектов федерации,

языков и религий (о котором уже шла речь ранее), но и к современному искусству: литературе, кинематографу, музыке. В этом отношении вполне реалистично представлять различные знаки и символы - к примеру, гербы важнейших городов страны (Владимира, Великого Новгорода, Санкт-Петербурга, Пскова, Рязани, Ярославля), - в актуальном игровом формате, связывая эти символы с той ролью, которую они сыграли в истории страны. Затем можно перейти к представлению того, как формировалась единая российская культура, по мере расширения страны вбиравшая в себя новые народы, их культуру и религиозные традиции, - от Старой Ладоги и Новгорода, Владимира и Ростова к Казани и Перми, от Тобольска и Тюмени к Якутску и Улан-Удэ, от Таганрога к Дербенту и Владикавказу.

Далее в представлении раздела можно перейти к современному социально-экономическому развитию страны и, в частности, хозяйственной специализации российских регионов. Важно рассказать (с сопроводительным мультимедийным материалом) как богатые добывающие регионы Сибири (Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа) или русское Черноземье (Белгород, Воронеж), так и северные порты (Мурманск, Архангельск), промышленные центры Урала (Екатеринбург, Челябинск) или туристический черноморский Юг. Важно не только рассказать о роли этих экономических кластеров, но и представить эту роль в общероссийском контексте, обозначив, как связаны между собой различные отрасли, различные города и регионы.

Вторым крупным содержательным блоком просветительского характера, включенным в этот раздел дисциплины, является представление выдающихся героев российской истории, причем связанных не только с общегосударственным развитием, но и с региональным срезом (в зависимости от вуза, на базе которого читается курс), а также спецификой направления подготовки (в рамках учебного плана которого читается курс). При этом представление героев производится в рамках четырех различных сегментов: выдающиеся политические и государственные деятели (а), выдающиеся ученые (б), выдающиеся деятели культуры (в) и выдающиеся образцы служения и самопожертвования во имя Родины (г). К примеру, в Дагестане по этим сегментам в список героев могут быть добавлены: род Тарковских (а), Амир Амаев (б), Расул Гамзатов (в), Магомед Нурбагандов (г), а в Приморском крае – Юрий Скоков (а), Игорь Тамм (б), семья Лагутенко (в), Владимир Баньковский (г). Для вовлечения аудитории в конструктивный диалог с преподавателем необходимо внимание к актуальным и современным героям – при безусловном подчеркивании значимости подвигов и свершений прошлого.

Заключительной частью первого раздела изучаемой дисциплины является презентация ключевых испытаний, пережитых Россией, и побед, одержанных российским народом в ходе этих испытаний и отразившихся в актуальной повседневности страны. Эти испытания и победы могут иметь как исторические, так и географические (природные катастрофы и стихийные бедствия) причины, а также региональное и даже местное измерение в дополнение к общероссийскому перечню. Более того, эти испытания могут иметь как дискретный характер (вторжение Наполеона, Крымская война), так и объективно-перманентный (климатические трудности, демографические шоки). Для достижения самой цели внедрения учебного курса «Основы российской государственности» важно, с одной стороны, познакомить обучающихся с непростыми обстоятельствами развития страны, а с другой, через представление успешного разрешения стоявших проблем и неизменного адаптивного преодоления таковых со стороны различных форм организации российского государства сохранить у обучающихся оптимистичное и проективное отношение к актуальным и перспективным вызовам.

Раздел 2. «Российское государство-цивилизация»

Содержание данного раздела представляет собой два смежных повествовательных вектора: с одной стороны, обучающимся необходимо представить цивилизационный подход (как дискуссионное, но, вместе с тем, обоснованное, фундированное и перспективное направление

мысли), с другой, связать российскую историю (в т.ч. новейший её период) с этим подходом.

Представление самого подхода в теоретико-методологической перспективе означает знакомство не только с общим описанием проблем и вопросов, разрабатываемых цивилизационистами, но с конкретными российскими авторами и мыслителями, их академическим и государственным служением, а также идейным и культурным наследием. Безусловной актуальностью обладает и раскрытие исследовательских подходов, полемизировавших или полемизирующих с цивилизационным: это позволит отразить в преподавании ту часть связанных с дисциплиной задач, которые направлены на формирование у студентов навыков самостоятельного критического мышления.

В этой связи работа в рамках лекционной аудиторной нагрузки должна включать в себя следующие элементы:

- определение цивилизационного подхода и его базовых категорий (цивилизация, прогресс, стадии развития, цикличность, «столкновение цивилизаций», многополярность, детерминизм, релятивизм, глобализация, «евразийство»);
- обращение к ключевым фигурам мирового и российского цивилизационизма без обращения к идее стадиального детерминизма (А.С. Хомяков, Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев, В.И. Ламанский, П.Н. Савицкий, Л.Н. Гумилев, А.С. Панарин, В.Л. Цымбурский, А.В. Коротаев, Ф. Гизо, А. Тойнби, О. Шпенглер, Ф. Конечный, С. Хантингтон, У. Макнил и др.);
- представление конкурирующих научных парадигм – формационного подхода, национализма, социального конструкционизма;

обсуждение возможного соотношения «национального государства», «государства-нации» и «государства-цивилизации» (предполагаемые характерные черты последнего –обращенность вовне, естественность возникновения и развития, ценностная устойчивость, политическое влияние, длительная история, возможность динамической адаптации к разным условиям международных отношений и мировой политики).

При этом каждый из этих элементов может и должен получить актуальное политическое звучание – как в плане «каузального заземления», т.е. выявления причинно-следственных связей, объясняющих генезис, становление и популярность того или иного подхода или автора, так и в плане влияния на практику политических и государственных решений. Фактически, можно представить идеологическую компоненту различных концепций, их потенциальное влияние на самоопределение граждан и, в целом, их мировоззрение. Причем сделать это можно не только в пределах рассказа о российской цивилизации как таковой, но и в рамках обсуждения других цивилизационных сообществ.

Репрезентация российской цивилизации и её современного состояния должна вбирать в себя два магистральных вектора:

1. представление ценностных принципов (констант) российской цивилизации и российского общества – единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие;
2. представление историко-политических оснований российской цивилизаций в виде таких течений мысли, как консерватизм, коммунитаризм, солидаризм и космизм; безусловно важным является и обращение к русской религиозной философии.

Раздел 3. «Российское государство-цивилизация»

Раздел дисциплины, посвященный мировоззренческим вопросам, представляет собой её центральный содержательный элемент. Преподавателям необходимо, с одной стороны, ввести студентов в соответствующий академический дискурс и ознакомить их с базовыми теоретико-методологическими основаниями исследования мировоззрения, а, с другой стороны, представить результаты актуальных эмпирических исследований (соцопросов, замеров общественного мнения,

интервью, лонгитюдов и пр.) по поводу мировоззренческих ориентиров современного российского общества. Естественно, оба эти векторадолжны логично продолжать педагогическую траекторию, инициированную в предшествующем разделе.

В теоретико-методологической части раздела необходимо в доступной форме ознакомить обучающихся с ключевыми культурологическими и социологическими концептами, приближающими их к системному представлению о мировоззрении, - речь о таких концептах, как «культура» и «культурный код», «традиция», «ментальность» («менталитет»), «идеология» и «идентичность». После такого экскурса необходимо перейти к современным концепциям мировоззрения, представленным в трудах зарубежных и отечественных ученых, а также этот переход к педагогической практике за счет обращения к корневому для дисциплины исследовательскому проекту пятиэлементной «системной модели мировоззрения» (не только в разрезе отправных точек для формирования и динамики российского мировоззрения, но и ценностных связей и принципов, связывающих эти отправные точки между собой). При рассмотрении такой структуры мировоззрения, безусловно, необходимы определенные теоретические отступления, вводящие в академическое обсуждение такие термины, как «миф» и «псевдомиф», «ценности» и «убеждения», «проблема Другого», «иерархия потребностей».

Важно рассказать о различных компонентах мировоззрения (онтологическом, гносеологическом, антропологическом, телеологическом, аксиологическом), а также важными направлениями государственной политики в области мировоззрения – символической политикой, политикой памяти, исторической политикой, культурной и национальной политикой.

Раздел 4. «Российское государство-цивилизация»

В рамках данного раздела дисциплины необходимости произвести определенную «сборку» или даже «ликбез» обучающихся в части их знаний и представлений об актуальной для них государственной системе России, её структурах публичной власти, их истории и современном состоянии. Желательно при этом, чтобы такой поворот в сторону практики сопровождался корректным историческим экскурсом и представлением сложной природы российской политической жизни, её многообразия и пестроты организации.

Начать следует с описания общей конфигурации российской государственности в ее текущем институциональном измерении: представить основные ветви власти, «вертикальные» уровни организации последней (федеральный, региональный и местный – не всегда только «муниципальный» - уровни), существующие практики партнерства структур публичной власти с гражданским обществом (как в части бизнеса, так и в части общественных организаций и объединений). В дальнейшем подробный разговор должен включать в себя полноценный рассказ об истории российского представительства (законодательная ветвь власти), правительства России (исполнительная ветвь власти), высших судов (судебная ветвь власти) и, конечно же, института президентства как ключевого элемента государственной организации страны. Кроме того, студентов необходимо ознакомить с современными государственными и национальными проектами, различными программами, касающимися, в первую очередь, их поколения, их будущей профессии или родного региона, - причем представить эти проекты как с точки зрения планируемых результатов, так и с точки зрения того, какие жизненные перспективы они открывают для людей, желающих работать во благо общества и страны.

Раздел 5. «Вызовы будущего и развитие страны»

Завершающий раздел дисциплины должен возвращать студентов, с одной стороны, к осознанию современных вызовов (как глобальных, стоящих перед человечеством в целом, так и цивилизационных и даже конъюнктурных, стоящих перед Россией), а с другой, к потенциальной

роли самих обучающихся в ответе на такие вызовы. По этой причине через все лекционные и практические (семинарские) занятия в рамках раздела красной строкой должна проходить ценностная (воспитательная) схема: стабильность; миссия; ответственность; справедливость.

В какой-то степени любой из представляемых в рамках раздела вызовов отражает дефицит какого-либо из указанных выше ценностных ориентиров: климатические и экологические проблемы, какие имущественное неравенство, отражают несправедливость окружающего мира и отсутствие в нем достаточной солидарности, авторизация и квантификация – утрату мотива ответственности (в почти веберовском значении Beruf), технологические вызовы обозначают проблемы миссии и стабильности. Лектору важно, с одной стороны, сохранить нейтрально-просветительский тон своего повествования, но, с другой, не создать у студенческой аудитории пессимистичного чувства фатализма и неразрешимости имеющихся проблем.

В рамках лекционного блока, таким образом, разговор может вестись о сколь угодно конкретных вызовах, но при том и о неизменно общих и консолидирующих ответах, объединяющих Россию и мир в общем стремлении к светлому и гармоничному будущему для новых поколений. При этом безусловной рекомендацией для преподавателя является соотнесение обсуждения с современными документами стратегического планирования, в частности, Стратегией национальной безопасности, Стратегией научно-технологического развития и пр. При этом развивающее тезисы лекции рассмотрение потенциальных ответов на современные вызовы должно проходить в рамках серии практических занятий, раскрывающих творческий потенциал обучающихся. и вовлекающий их в активное гражданское участие.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Тема 1. «Что такое Россия»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 2. Российское государство-цивилизация	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 3. Российское и мировоззрение, и ценности российской	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;

цивилизации	- выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема 4. Политическое устройство России	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Тема.5. Вызовы будущего и развитие страны	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ

Практикум

Примеры типовых кейс-задач:

Тема 1. «Что такое Россия».

Цель: Закрепление материала по теме «Что такое Россия».

Кейс 5. Начало династии Романовых. Какие причины и обстоятельства привели в 1613 г. к избранию (в условиях реальной и острой конкуренции) русским царем 16-летнего Михаила Романова? В ноябре совещание всех московских сословий, проведенное триумвиратом, постановило созвать к 6 декабря в Москву на Земский Собор депутатов от всех сословий земли Русской, кроме боярских и монастырских крестьян. За дальностью расстояний депутаты продолжали прибывать до конца января, когда Собор уже активно работал. Всего собралось около 800 человек. В работе Собора приняли участие и большинство бояр, ранее присягнувших Владиславу. Под их давлением были заблокированы кандидатуры Пожарского и Трубецкого. На Соборе сложились две основных группировки, одна поддерживала избрание царя из числа русских кандидатов, другая выступала за иностранца, выдвигая основным кандидатом шведского принца Карла Филиппа. Последнюю кандидатуру поддерживал и Пожарский. Возможно, он считал, что иностранец сможет быстрее прекратить смуту и сплотить общество, а может быть, вел какую-то сложную политическую игру. В конце концов, Собор отверг кандидатуру иностранца и сосредоточился на обсуждении русских кандидатур, среди которых были князья, бояре и даже татарские царевичи. К согласию долго прийти не удавалось. Тогда и была выдвинута кандидатура Михаила Романова, активно поддержанная казаками, многие из которых ранее были сторонниками «Тушинского вора». Видимо, сыграло свою роль то, что казаки считали Романовых своими ставленниками, так как отец кандидата был возведен в патриархи в лагере Лжедмитрия второго. Стремясь разрядить обстановку, приверженцы Пожарского предложили сделать с 7 февраля в работе Собора перерыв на две недели, чтобы обсудить возможных кандидатов с жителями Москвы и близлежащих регионов. Это была стратегическая ошибка, так как казаки и боярская группировка имели намного больше возможностей для организации агитации. Основная агитация развернулась за Михаила Романова, которого поддержали многие бояре, считавшие, что его будет легко держать под своим влиянием, так как он молод, неопытен, а главное, как и они, «замаран» в присяге Владиславу. Основным аргументом при агитации бояре выдвигали то, что в свое время царь Фёдор Иоаннович перед кончиной хотел передать царство своему родственнику Федору Романову (патриарху Филарету), который теперь томится в польском плену. А посему, трон надо отдать его единственному наследнику, каковым является Михаил Романов. Определенное мнение в пользу Михаила создать удалось. Утром 21 февраля, когда были назначены выборы, в Кремле, говоря современным языком, митинговали казаки и простолюдины, требовавшие избрания Михаила. Видимо, «митинг» был умело срежиссирован, но впоследствии именно он стал одним из фактов

обоснования всенародности выдвижения Романова на престол. Роль казаков в избрании нового царя не была секретом и для иностранцев.

Тема 2. Российское государство-цивилизация.

Цель: Закрепление материала по теме «Российское государство-цивилизация».

Кейс 2. Княгиня Ольга то ли в 955 г., то ли в 957 г. отправляется в Константинополь. Для чего? Не воевать, как это было ранее. «Креститься», - утверждает «Повесть временных лет» и большинство историков. Но зачем для крещения надо было совершать столь небезопасное путешествие? Ведь можно было креститься и в Киеве, благо в источниках уже упоминается наличие в нем соборной церкви святого Ильи. Да и византийские священники охотно откликнулись бы на просьбу Ольги и сами пришли бы на Русь. И потом, если бы Ольга прибыла в Константинополь только для крещения, стали бы держать русское посольство в бухте около двух с половиной месяцев? Аргументируйте свою точку зрения.

Кейс 3. После неудачной войны Святослава с византийцами было достигнуто перемирие с Цимисхием (971 г.) с непременным условием, что русичи уйдут из Болгарии. Князь должен был отправиться в Киев. Однако он не пошел тут же в родные края, а расположил свое войско на о. Березань, в устье Днепра. Вскоре все резче стал ощущаться недостаток продовольствия. Казалось бы, нужно спешить к Киеву. Один из воевод князя, Свенельд, так и поступил и вскоре со своим войском прибыл домой. А что же заставило Святослава остаться на о. Березань и провести там голодную зиму 971/972 г.? Аргументируйте свою точку зрения.

Кейс 4. В 980 г. Владимир Святославич делает попытку приспособить языческие верования к новым условиям и на этой основе проводит языческую реформу. В Киеве ставятся деревянные идолы шести богов во главе с Перуном, которому волосы на голове были окрашены серебром, а усы золотом. Но эта реформа не прижилась. Почему, ведь не новая же религия предлагалась славянам, а традиционная, с языческими богами? Аргументируйте свою точку зрения.

Тема 3. Российское и мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Кейс 3. «Идеология здорового консерватизма»

Цель: Закрепление материала по теме «Российское и мировоззрение и ценности российской цивилизации». Ответ на вопрос: Нужна ли современной России идеология, и какой она должна быть?

Ситуация:

Владимир Путин сформулировал идеологию и стратегический курс страны на обозримое будущее – «идеологию здорового консерватизма»: «Пандемия коронавируса наглядно продемонстрировала, что структурообразующей единицей мирового устройства является только государство, «только суверенные государства способны эффективно отвечать на вызовы времени и запросы граждан. <…> В последние десятилетия многие жонглировали броскими концепциями, согласно которым роль государства провозглашалась устаревшей и уходящей. Якобы в условиях глобализации национальные границы становятся анахронизмом, а суверенитет - препятствием для процветания. <…> так говорили и те, кто пытались вскрыть чужие границы, полагаясь на свои конкурентные преимущества. А как только выяснилось, что кто-то где-то добивается больших результатов, <…> стены начинают строить. <…> очевидно, что, когда приходит настоящий кризис, остается только одна универсальная ценность - человеческая жизнь, и как ее защитить, каждое государство решает самостоятельно, исходя из своих возможностей, культуры, традиций. В современном хрупком мире значительно возрастает важность твердой опоры, моральной, этической, ценностной. По сути, ценности - это продукт культурно-исторического развития каждой нации, и продукт уникальный. <…> Сейчас, когда мир переживает структурный слом, значение разумного консерватизма как основы политического курса многократно возросло именно в силу множащихся рисков и опасностей, хрупкости окружающей нас реальности. <…> на предстоящий

период мирового переустройства, которое может продолжаться довольно долго и окончательный дизайн которого неизвестен, умеренный консерватизм - самая разумная, во всяком случае - на мой взгляд, линия поведения. Она неизбежно будет меняться, разумеется, но пока врачебный принцип «не навреди» представляется наиболее рациональным. Консервативный подход - не бездумное охранительство, не боязнь перемен и не игра на удержание, тем более не замыкание в собственной скорлупе. Это прежде всего опора на проверенную временем традицию, сохранение и преумножение населения, реализм в оценке себя и других, точное выстраивание системы приоритетов, соотнесение необходимого и возможного расчетливое формулирование цели, принципиальное неприятие экстремизма как способа действий».

Задания:

1. С опорой на текст объясните, в чем заключается идея «здорового консерватизма» В.В. Путина? В чём, по мнению президента, заключается необходимость перехода к этой идеологии? В чём президент видит необходимость отказа от идей глобализма и анархизма, и сохранения суверенного государства?

2. В.В. Путин говорит о «структурном сломе», который мир переживает сегодня. Что имеет в виду президент РФ? Согласны ли вы с его точкой зрения? Обоснуйте свой ответ.

3. О каких ценностях консервативной идеологии говорит В.В. Путин? Какую идеологию для развития России Вы считаете наиболее подходящей на данный момент? Почему?

4. Конституция РФ утверждает: «В Российской Федерации признается идеологическое многообразие. Никакая идеология не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной.» Как вы считаете, выступление президента противоречит Конституции РФ или нет? Обоснуйте свое мнение с опорой на обществоведческие знания.

Тема 4. Политическое устройство России.

Кейс 2. «Выбираем вместе»

Цель: Закрепление материала по теме «Политическое устройство России». Анализ ситуации с выборами в Государственную думу.

Ситуация: Выборы депутатов Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации VIII созыва прошли 17-19 сентября, завершившись в единый день голосования 19 сентября 2021 года. Выборы прошли следующим образом: по партийным спискам (225 депутатов) и одномандатным округам (225 депутатов). В 225 одномандатных округах было суммарно выдвинуто 2296 кандидатов, зарегистрированы 2011 из них. В семи регионах России, наряду с обычным, прошло также и дистанционное электронное голосование. Занимавшая в Государственной думе VII созыва 336 мест из 450 правящая партия «Единая Россия» перед выборами имела рейтинг около 30%. Уровень поддержки ЕР резко снизился в 2018 году, после того, как партия проголосовала за пенсионную реформу, вызвавшую недовольство граждан. В выборах приняло участие 14 политических партий. По результатам выборов пятипроцентный барьер преодолели 5 партий: «Единая Россия» - 49,82%, КПРФ - 18,93%, ЛДПР - 7,55%, «Справедливая Россия - Патриоты - За правду» - 7,46%, «Новые люди» - 5,32%. «Единая Россия» сохранила конституционное большинство, получив 324 места. КПРФ получила 57 мест, СР - 27, ЛДПР - 21, «Новые люди» - 13 мест. Также получили по одному мандату кандидаты от «Партии Роста», «Родины» и «Гражданской платформы». Наблюдатели сообщили о многочисленных нарушениях в ходе голосования. По данным движения «Голос», на выборах было зафиксировано более 5000 нарушений. Оппозиция заявила о фальсификации выборов, поскольку популярность правящей партии резко уменьшилась накануне выборов, кроме того многие случаи фальсификации также попали на камеры: люди, голосовавшие по несколько раз, отстранение наблюдателей от от подсчёта голосов и т. д. На некоторых участках сейфы для хранения бюллетеней, которые должны опечатываться на ночь, не имели задней стенки, имели дополнительную дверцу или съёмное дно. Наибольший протест вызвали результаты электронного голосования по Москве, которое показало аномально высокий

результат «Единой России», сильно отличавшийся от результатов «обычного» голосования. КПРФ отказалась признать результаты онлайн-голосования по Москве и обжаловала их в суде. Выборы получили ограниченное международное признание.

Задания:

1. О каких типах избирательных систем идет речь в тексте? С опорой на текст и обществоведческие знания укажите не менее трех признаков каждой системы.

2. Что такое одномандатные округа? Сколько кандидатов от одномандатных округов было выдвинуто на выборы в Государственную Думу VII созыва? Сколько кандидатов от одномандатных округов было зарегистрировано на выборы в Государственную Думу VIII созыва? Предположите, почему ЦИК зарегистрировал не всех кандидатов.

3. Из 14 партий, принявших участие в выборах, только 5 преодолели пятипроцентный барьер. Что такое пятипроцентный барьер? С какой целью он введен? Какие действия обязаны предпринять партии, не прошедшие этот барьер на выборах? Могут ли партии не участвовать в выборах? Почему?

4. Сколько депутатов избирается в Государственную Думу? Как получилось, что партия «Единая Россия», набравшая на выборах 49,82% получила 324 места?

5. В семи субъектах РФ было организовано дистанционное электронное голосование. В чем вы видите преимущества и недостатки такой формы голосования?

6. Какие нарушения законодательства были выявлены во время проведения выборов 2021? Кто такие наблюдатели на выборах? Каковы их полномочия?

7. По данным ЦИК, итоговая явка на выборах в Госдуму, проходивших в России с 17 по 19 сентября, составила 51,72%. Почему не все россияне приняли участие в выборах? Собираетесь ли вы участвовать в выборах после достижения совершеннолетия? Почему?

Тема.5. Вызовы будущего и развитие страны.

Кейс 1. «Фейковая бомба!»

Цель: закрепление знаний по теме «Вызовы будущего и развитие страны» с помощью проведения анализа практической ситуации о нарушении правопорядка в СМИ путем распространения фейковой информации. Определение отрасли права по правонарушению с указанием документа, регламентирующий санкции.

Дополнительные материалы: Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации (Статья 13.15 Злоупотребление свободой массовой информации).

Ситуация:

«8 октября, школьные чаты города N разрываются от сообщений о готовящихся терактах в учебных заведениях. Стало известно, что по Сети была распространена фейковая информация, которая вызвала массовые волнения. Виновные в распространении фейка были задержаны на днях, но информация продолжает гулять по интернету. В Сети размещают неправдивые фотографии и сообщают о стрельбе в учебных заведениях. Фейк коснулся не только школ, но и техникумов и университетов. У напарницы сын написал, что у них в техникуме появились росгвардейцы, которые ходят на территории и в здании по этажам. В лесопромышленном колледже аналогичная ситуация. А в авиационном техникуме на входе кого-то якобы задержали, – сообщают читатели в редакцию. - У нас в школе все настороже. Кажется, кто-то собирается стрелять. На урок зашли завучи и сказали, что все школы закрыты и детей не будут выпускать из здания до окончания уроков. - Говорят, в ВятГУ стреляли! - В школе все двери закрыты. Ученица школы №42 сообщила в редакцию о распространении слухов о теракте в учебном заведении. В школе была проведена проверка. - Из школы всех вывели, приехали пожарные – была пожарная тревога. Кто-то сообщил о запахе дыма. Приехала реанимация, – рассказывает ученица. Из-за неверной информации ученики напуганы: - В кабинете был сквозняк, окно открылось и разбилось. Девочка так перепугалась, что начала реветь.

В УМВД по N области ситуацию с распространением фейка никак не комментируют, но безопасности, учащихся ничего не угрожает.

Задания:

1.Обоснуйте неправомерность действий распространителей фейковой информации. Используя обществоведческие знания, назовите признаки правонарушения. К какому виду правонарушений можно отнести распространение фейковой информации?

2.Какая отрасль права рассматривает данную ситуацию? Какие виды юридической ответственности предусматривает данная отрасль права?

3. Какой документ регламентирует санкции для нарушителей в данном случае? Какие меры юридической ответственности могут быть применены к лицам, совершившим данное правонарушение.

4.Несут ли несовершеннолетние ответственность за свои действия? Какие санкции могут быть к им применены?

5. Выскажите свое мнение по поводу данного случая. Как часто вы сталкиваетесь с фейком? Надо ли наказывать распространителей фейка? Достаточны ли меры государственного принуждения по отношению к распространителям фейковой информации? Обоснуйте свое мнение.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
ИУК 5.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК 5.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК 5.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК 5.4.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм.

3. Цивилизационный подход в социальных науках.
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.
10. Современные теории идентичности.
11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.
15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.
17. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.
18. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация?
19. Современные модели идентичности: актуальность для России.
20. Ценностные вызовы современного российского общества.
21. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии.
22. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.
23. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
24. Российское мировоззрение в региональной перспективе.
25. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-5	1. Эпоха первых правителей Руси охватывает период: *862-972 гг. 243-550 гг. 430-700 гг. 2. Свод законов Древней Руси назывался: * Русская Правда Конституция Судебник 3.Введение правила Юрьева дня произошло в период правления: Ивана IV *Ивана III Александра I

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки

Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении

обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите

дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко

формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Лютягина, Е. А. Основы российской государственности. Политико-правовая система : учебник для вузов / Е. А. Лютягина, А. М. Волков ; под общей редакцией Е. А. Лютягиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20612-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/558465 (дата обращения: 11.08.2025).
2. Коростелева, В. В. Основы российской государственности : учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/569261 (дата обращения: 11.08.2025).
3. Фетюков, Ф. В. Теория государства и права: функции государства : учебник для вузов / Ф. В. Фетюков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 141 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07231-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/564906 (дата обращения: 11.08.2025).

Дополнительная литература

1. Волков, А. М. Основы российской государственности. Правовая система : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18174-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/568820 (дата обращения: 11.08.2025).
2. Дахин, А. В. Основы российской государственности. Социальная система : учебник для вузов / А. В. Дахин, Е. А. Мозгунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18106-7. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/568754 (дата обращения: 11.08.2025).
3. Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/559800 (дата обращения: 11.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)

7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

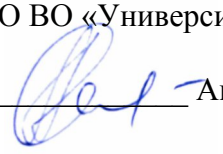
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Основы системного анализа». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 № 424н.

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование основных понятий системного анализа, их взаимосвязи и развития, а также отвечающих им методов расчёта, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- свободно ориентироваться, в сущности, и принципах системного подхода в рамках исследований логистики;
- знать и уметь использовать в своей деятельности методологию системного анализа при соответствующих исследованиях систем логистики;
- уметь использовать при исследовании систем логистики подходящие математические методы системного анализа, системного принятия решений;
- обладать навыками формулировать проблемы исследования логистических систем в терминах теории систем и системного анализа; изучать самостоятельно учебно-методическую и научную литературу в рамках соответствующей области знаний.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.2. Уметь классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации ИУК-1.3. Владеть навыками аргументации на основе проведённого или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИОПК-6.1. Знать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечётких вычислений, математического и имитационного моделирования на базовом уровне ИОПК-6.2. Уметь применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчёта экономической эффективности и надёжности информационных систем технологий на базовом уровне ИОПК-6.3. Владеть навыками проведения инженерных расчётов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на базовом уровне, инструментами формализации организационно-технических и экономических процессов

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы системного анализа» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
2	72	17		17				36		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Системы и закономерности их функционирования и развития	**3**				3			**6**
Тема 2 Структурный и функциональный подход в теории систем	**2**				3			**5**
Тема 3 Понятие	**2**		**2**		3			**7**

цели.								
Тема 4 Основные типы шкал	**2**		**2**		3			**7**
Тема 5 Показатели и критерии оценки систем	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6 Конструктивное определение экономического анализа	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей	**2**		**2**		3			**7**
Тема 8 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска	**2**		**2**		3			**7**
Тема 9 Модели основных функций организационно-технического управления экономическ			**2**		6			**8**

ими системами								
Тема 10 Планирование и построение экономико-математических моделей для организационно-технического управления экономическими системами			**3**		6			**9**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Системы и закономерности их функционирования и развития	**3**				3			**6**
Тема 2 Структурный и функциональный подход в теории систем	**2**				3			**5**

Тема 3 Понятие цели.	**2**		**2**		3			**7**
Тема 4 Основные типы шкал	**2**		**2**		3			**7**
Тема 5 Показатели и критерии оценки систем	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6 Конструктивное определение экономического анализа	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей	**2**		**2**		3			**7**
Тема 8 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска	**2**		**2**		3			**7**
Тема 9 Модели основных функций организационно-			**2**		6			**8**

технического управления экономическими системами								
Тема 10 Планирование и построение экономико-математических моделей для организационно-технического управления экономическими системами			**3**		6			**9**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Системы и закономерности их функционирования и развития	**3**				3			**6**
Тема 2 Структурный и функциональный подход в теории	**2**				3			**5**

систем								
Тема 3 Понятие цели.	**2**		**2**		3			**7**
Тема 4 Основные типы шкал	**2**		**2**		3			**7**
Тема 5 Показатели и критерии оценки систем	**2**		**2**		3			**7**
Тема 6 Конструктивное определение экономического анализа	**2**		**2**		3			**7**
Тема 7 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей	**2**		**2**		3			**7**
Тема 8 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска	**2**		**2**		3			**7**
Тема 9 Модели основных функций организацио			**2**		6			**8**

нно-технического управления экономическими системами								
Тема 10 Планирование и построение экономико-математических моделей для организационно-технического управления экономическими системами			**3**		6			**9**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**
1	Тема 1 Системы и закономерности их функционирования и развития	Изучаемые вопросы: 1. Закономерности функционирования и развития системы. 2. Основы системного анализа. Вопросы для самостоятельного изучения: Методы и модели теории систем
2	Тема 2 Структурный и функциональный подход в теории систем	Изучаемые вопросы: Структурный подход Функциональный подход Вопросы для самостоятельного изучения: Дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе.
3	Тема 3 Понятие цели.	Изучаемые вопросы: Понятие цели. Закономерности целеобразования Вопросы для самостоятельного изучения: Виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические

		структуры, страты и эшелоны).
4	Тема 4 Основные типы шкал	Изучаемые вопросы: Шкала номинального типа. Шкалы интервалов. Шкалы порядка Вопросы для самостоятельного изучения: Шкалы отношений, измерительные шкалы.
5	Тема 5 Показатели и критерии оценки систем	Изучаемые вопросы: Методы количественного оценивания систем. Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы). Вопросы для самостоятельного изучения: Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов
6	Тема 6 Конструктивное определение экономического анализа	Изучаемые вопросы: Системное описание экономического анализа Модель как средство экономического анализа Вопросы для самостоятельного изучения: Статические и динамические модели
7	Тема 7 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей	Изучаемые вопросы: Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Вопросы для самостоятельного изучения: Понятие имитационного моделирования
8	Тема 8 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска	Изучаемые вопросы: Функционирование систем в условиях неопределенности Функционирование систем в условиях риска Вопросы для самостоятельного изучения: Коэффициент риска
9	Тема 9 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами	Изучаемые вопросы: Модель общей задачи принятия решений Модель функции контроля, методы прогнозирования Вопросы для самостоятельного изучения: Принятие решений в условиях риска и неопределенности
10	Тема 10 Планирование и построение экономико-математических моделей для организационно-технического управления экономическими системами	Изучаемые вопросы: Модель функции планирования Разработка аналитических экономико-математических моделей

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает

несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа»

Методы организации сложных экспертиз и качественного оценивания систем (сценарии, экспертные оценки, метод Дельфи, дерево целей, морфологические методы)
Системы и закономерности их функционирования и развития
Структурный и функциональный подход в теории систем

Раздел №2 «Основы оценки сложных систем»

Методы количественного оценивания систем и анализа информационных ресурсов
Основные типы шкал
Показатели и критерии оценки систем

Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами»

Разработка аналитических экономико-математических моделей
Функционирование систем в условиях неопределенности и риска
Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами
Конструктивное определение экономического анализа
Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	**Виды занятий для самостоятельной работы**
Раздел №1 «Основы теории систем и системного анализа» Тема 1.1 Системы и закономерности их функционирования и развития Тема 1.2 Структурный и функциональный подход в теории систем Тема 1.3 Понятие цели.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	- выполнение творческих работ
Раздел №2 «Основы оценки сложных систем» Тема 2.1 Основные типы шкал Тема 2.2 Показатели и критерии оценки систем	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Раздел №3 «Системный анализ в экономике и управлении сложными системами» Тема 3.1 Конструктивное определение экономического анализа Тема 3.2 Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей Тема 3.3 Функционирование систем в условиях неопределенности и риска Тема 3.4 Модели основных функций организационно-технического управления экономическими системами Тема 3.5 Планирование и построение экономико-математических моделей для организационно-технического управления экономическими системами	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно-методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ИУК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИУК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		
ИОПК-6.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-6.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-6.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Категориальный аппарат теории систем и системного анализа (система, связь, структура и структурное исследование, целое (целостность), элемент системный подход, системный анализ, понятия управляемости, достижимости, устойчивости).
2. Закономерности функционирования и развития систем. Переходные процессы.
3. Принцип обратной связи.
4. Методы и модели теории систем.
5. Элементы теории адаптивных систем.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-1	Что такое системный анализ? A. Метод исследования систем B. Наука о системах C. Процесс разработки систем D. Все вышеперечисленное Какие этапы включает в себя процесс системного анализа? A. Постановка задачи B. Анализ требований C. Проектирование системы D. Тестирование системы E. Внедрение системы F. Оценка эффективности работы системы G. Управление изменениями в системе H. Оценка рисков при работе с системой I. Оценка экономической эффективности работы системы Разработать модель системы, описывающую ее структуру и функции. Этапы: 1. Постановка задачи: определение требований к системе и ее основных характеристик. 2. Анализ требований: выявление и анализ требований к

	системе. 3. Проектирование системы: разработка модели системы, описывающей ее структуру и функции. 4. Тестирование системы: проведение тестирования системы для проверки ее работоспособности и соответствия требованиям. 5. Внедрение системы: реализация разработанной системы в соответствии с планом внедрения. 6. Оценка эффективности работы системы: проведение оценки эффективности работы системы на основе методики оценки эффективности. 7. Управление изменениями в системе: разработка методики управления изменениями в системе и применение ее на практике. 8. Оценка рисков при работе с системой: разработка методики оценки рисков при работе с системой и применение ее на практике. 9. Оценка экономической эффективности работы системы: разработка методики оценки экономической эффективности работы системы и применение ее на практике.
ОПК-6	Какие характеристики системы можно определить при проведении системного анализа? A. Структура системы B. Функции системы C. Взаимодействие с другими системами D. Требования к системе E. Эффективность работы системы F. Управление изменениями в системе G. Оценка рисков при работе с системой H. Экономическая эффективность работы системы Какие методы используются при проведении системного анализа? A. Метод декомпозиции B. Метод моделирования C. Метод экспертных оценок D. Метод анализа требований E. Метод тестирования F. Метод управления изменениями G. Метод оценки рисков H. Метод оценки экономической эффективности Разработать алгоритм для решения задачи, связанной с обработкой данных. Этапы: 1. Постановка задачи: определение требований к системе и ее основных характеристик. 2. Анализ требований: выявление и анализ требований к системе. 3. Проектирование системы: разработка модели системы, описывающей ее структуру и функции. 4. Тестирование системы: проведение тестирования системы для проверки ее работоспособности и соответствия требованиям. 5. Внедрение системы: реализация разработанной системы в соответствии с планом внедрения. 6. Оценка эффективности работы системы: проведение оценки эффективности работы системы на основе методики оценки эффективности. 7. Управление изменениями в системе: разработка методики управления изменениями в системе и применение ее на практике. 8. Оценка рисков при работе с системой: разработка методики оценки рисков при работе с системой и применение ее на практике. 9. Оценка экономической эффективности работы системы: разработка методики оценки экономической эффективности работы системы и применение ее на практике.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания, состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала;

	- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала;

	продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения

собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Кузнецов, В. В. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20387-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/561607 (дата обращения: 08.08.2025).
2. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6804-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/580925 (дата обращения: 08.08.2025).
3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 721 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17939-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/568772 (дата обращения: 08.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/559633 (дата обращения: 08.08.2025).
2. Заграновская, А. В. Системный анализ : учебник для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 412 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19867-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/567632 (дата обращения: 08.08.2025).
3. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04690-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/563680 (дата обращения: 08.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet.

(Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)

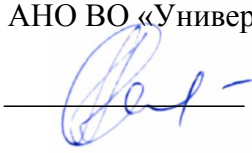
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ ЯЗЫКА СТРУКТУРИРОВАННЫХ ЗАПРОСОВ И БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Основы языка структурированных запросов и базы данных». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование с концептуальными основами баз данных и сопутствующими понятиями, с теоретическими основами проектирования и организации баз данных, с основными направлениями развития технологий SQL и NoSQL баз данных, а также способами их использования в профессиональной деятельности в сфере информационных систем.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- изучение основных законов и концепций общей теории SQL-запросов, NoSQL баз, данных и основанных на них информационных систем;
- изучение базовых принципов проектирования и организации баз данных и информационных систем;
- освоение методов разработки баз данных и информационных систем и методов управления ими;
- освоение языковых и программных средств управления и манипулирования данными;
- формирование представлений об уровнях организации данных и разнообразных моделях данных, о базовых принципах и структуре реляционной модели, об особенностях организации реляционных баз, данных и их приложений при разработке информационных систем.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знать базовые знания, полученные в области математических и естественных наук. ИОПК-1.2. Уметь использовать базовые знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности. ИОПК-1.3. Владеть навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы языка структурированных запросов и базы данных» изучается в 7 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 7										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	34		51				68		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в базы данных	**6**		**8**		10			**24**

Тема 2. Основы работы с реляционными СУБД	**6**		**8**		10			**24**
Тема 3. Расширенные возможности SQL	**6**		**8**		10			**24**
Тема 4. Производительность и надежность	**6**		**8**		12			**26**
Тема 5. Проектирование и интеграция с приложениями	**5**		**9**		12			**26**
Тема 6. Итоговый проект	**5**		**10**		14			**29**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в базы данных	**6**		**8**		10			**24**
Тема 2. Основы работы с реляционн	**6**		**8**		10			**24**

ыми СУБД								
Тема 3. Расширенные возможности SQL	**6**		**8**		10			**24**
Тема 4. Производительность и надежность	**6**		**8**		12			**26**
Тема 5. Проектирование и интеграция с приложениями	**5**		**9**		12			**26**
Тема 6. Итоговый проект	**5**		**10**		14			**29**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в базы данных	**6**		**8**		10			**24**
Тема 2. Основы работы с реляционными СУБД	**6**		**8**		10			**24**
Тема 3. Расширенные	**6**		**8**		10			**24**

возможности SQL								
Тема 4. Производительность и надежность	**6**		**8**		12			**26**
Тема 5. Проектирование и интеграция с приложениями	**5**		**9**		12			**26**
Тема 6. Итоговый проект	**5**		**10**		14			**29**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**
1	Тема 1. Введение в базы данных	**Изучаемые вопросы:** ● Понятие данных, роли СУБД, обзор классов СУБД (RDBMS, NoSQL: документные, KV, колоночные, графовые). ● Архитектура прикладных систем и место хранилища данных. ● Инструменты: PostgreSQL, DBeaver/psql; обзор экосистем NoSQL (MongoDB, Redis, Cassandra/Scylla, Neo4j). **Практика/контроль:** установка PostgreSQL и DBeaver, проверочный мини-тест. **Вопросы для самостоятельного изучения:** различия ACID/BASE; когда SQL vs NoSQL; модели согласованности.

2	Тема 2. Основы работы с реляционными СУБД	**Изучаемые вопросы:** ● Устройство СУБД, схемы и таблицы; типы данных; NULL-семантика. ● DDL: CREATE/ALTER/DROP; DML: INSERT/UPDATE/DELETE. ● Ограничения: PK, FK, UNIQUE, CHECK, DEFAULT. ● SELECT-профиль: SELECT – FROM – WHERE – ORDER BY – LIMIT. **Вопросы для самостоятельного изучения:** влияние типов данных и ограничений на производительность и целостность; работа с временем и часовыми поясами; NULL-safe логика.
3	Тема 3. Расширенные возможности SQL	**Изучаемые вопросы :** ● Агрегирование: GROUP BY, HAVING, агрегатные функции. ● Соединения и объединения: JOIN (INNER/LEFT/RIGHT/FULL), UNION/UNION ALL. ● Подзапросы (коррелированные/некоррелированные); CTE (рекурсивные и нерекурсивные). ● Оконные функции: разбиение, упорядочивание, фреймы; типовые паттерны (ранжирование, скользящие агрегаты, LAG/LEAD). ● Представления: VIEW и MATERIALIZED VIEW; обновляемые представления. ● Расширения серверной логики: пользовательские функции, хранимые процедуры, триггеры, безопасное программирование. **Вопросы для самостоятельного изучения:** когда использовать оконные функции вместо подзапросов; ловушки GROUP BY; идемпотентность процедур.

4	Тема 4. Производительность и надежность	**Изучаемые вопросы:** ● Индексы и селективность: B-tree, Hash, GiN/GiST; покрывающие индексы; частичные/функциональные индексы. ● Профилирование запросов: EXPLAIN/ANALYZE, кэширование, параметры планировщика. ● Транзакции: уровни изоляции (READ COMMITTED, REPEATABLE READ, SERIALIZABLE); блокировки, конкуренция, дедлоки. ● Надежность: резервное копирование/восстановление; точки сохранения; репликация как механизм отказоустойчивости. ● Безопасность: роли, схемы прав, аудит. **Вопросы для самостоятельного изучения:** оценка стоимости запросов; антипаттерны индексации; стратегии бэкапа.
5	Тема 5. Проектирование и интеграция с приложениями	**Изучаемые вопросы:** ● Моделирование: концептуальная → логическая → физическая модель; 3НФ/БКНФ, денормализация. ● Хранилища для аналитики: звездная схема, снежинка, Data Vault — сравнение и области применения. ● Интеграция: ORM (Hibernate, SQLAlchemy и др.), типовые паттерны доступа к данным, миграции схем. **Вопросы для самостоятельного изучения:** компромиссы нормализации; SCD-паттерны; N+1 в ORM и его устранение.
6	Тема 6. Итоговый проект	**Содержание темы:** ● Постановка задачи, выбор технологий (SQL, NoSQL или их сочетание), план реализации. ● Реализация, тестирование производительности, документирование решений. ● Подготовка отчета и презентации, защита проекта.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных

результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

1. Написать 10 запросов с оконными функциями для набора транзакций (ранг, скользящее среднее, накопительный итог, LAG/LEAD и т. п.).
2. Переписать подзапросы в эквивалентные CTE и сравнить планы выполнения.
3. Спроектировать и обосновать набор индексов для трех типовых отчетов (соединения нескольких таблиц, фильтр по диапазону дат, агрегации).
4. Смоделировать транзакционный конфликт (UPDATE/DELETE) на уровне REPEATABLE READ, поймать дедлок и корректно его обработать.
5. Спроектировать схему в 3НФ для предметной области «Учебные курсы», затем денормализовать ее под аналитическую звездную схему.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-5. Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-1 **ПК-2** **ПК-5**	**Пример экзаменационного задания** Разработать прототип хранилища для сервиса бронирований: ● Спроектировать реляционную схему (3НФ) для транзакционной части и написать 6 продвинутых SQL-запросов (окна, CTE, агрегаты, триггер). ● Спроектировать документную модель для журналирования/поиска, реализовать 5 запросов (включая агрегации) и индексацию. ● Обосновать выбор индексов, уровней изоляции, стратегию резервного копирования и схему репликации/шардирования. ● Подготовить краткую презентацию архитектуры.

6.4.Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала;

	- не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии

	со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмо-

циональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргумен-

тировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 5. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

5.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

5.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

5.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559898 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560753 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 691 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21115-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559377 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 97 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21173-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559502 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562868 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561948 (дата обращения: 28.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

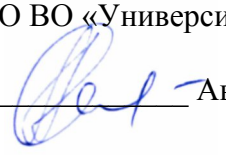
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ПИЛАТЕС

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Пилатес». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, самоподготовки, знания основ ведения здорового образа жизни.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

-понимание социальной значимости физической культуры и спорта и их роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры, спорта и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1 Знать требования к уровню физической подготовленности для социальной и профессиональной деятельности и оценивает уровень собственной физической подготовленности ИУК-7.2 Уметь контролировать и управлять своим состоянием физической подготовленности, исходя из принципа равномерного распределения физических нагрузок с учетом индивидуальных характеристик ИУК-7.3 Владеть способами поддержания должного уровня физической подготовленности на основе технологий здоровье сбережения

Раздел 3. Место элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Пилатес» изучается в 1-4 семестрах, относится к Блоку Элективных дисциплин.

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные за-	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руко-	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

			ня-тия				водство м пре-подава-теля			
Семестр 1										
	82			80						2 Зачет
Семестр 2										
	82			80						2 Зачет
Семестр 3										
	82			80						2 Зачет
Семестр 4										
	82			80						2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разде-лы / Темы	Лек-ции	Лабора-торные занятия	Практи-ческие занятия	Семи-нары	Самостоя-тельная ра-бота	Теку-щий контр оль	Контроль, промежу-точная ат-тестация	Все го ча-сов
Семестр 1								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 2								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**

Семестр 3								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 4								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Итого			**320**				**8**	**328**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 2								
Пита лес			**80**					**80**

Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 3								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 4								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Итого			**320**				**8**	**328**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 1								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого			**80**				**2**	**82**

за семестр								
Семестр 2								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 3								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Семестр 4								
Пита лес			**80**					**80**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр			**80**				**2**	**82**
Итого			**320**				**8**	**328**

Содержание элективных дисциплин\модулей

№ п/п	Наименование элективной дисци-плины (модуля)	Содержание элективной дисциплины (модуля)

1.	Пилатес	Вопросы техники безопасности. Инструктаж. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития. Учебно-тренировочные занятия по Пилатесу: Комплекс упражнений для любого уровня физической подготовки и не имеет противопоказаний. Его целью является создание здорового и подтянутого тела. В ходе тренировок хорошо прорабатываются мышцы живота, спины и малого таза. Систематические занятия укрепляют мышечный каркас, улучшают осанку, развивают пластику, грацию, силовую выносливость и гибкость суставов.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тематика методико-практических занятий для самостоятельной работы

1. Питание и контроль за массой тела при различной двигательной активности.
2. Составление индивидуальной программы самовоспитания с использованием средств физической культуры и спорта.
3. Самооценка и анализ выполнения обязательных тестов общефизической подготовки за период обучения.
4. Обоснование индивидуального выбора вида спорта или оздоровительной системы физических упражнений и формы для регулярных занятий.
5. Самостоятельное освоение отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной про-	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий

граммой		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
ИУК-7.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-7.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-7.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.
2. Современное состояние физической культуры и спорта.
3. Профессиональная направленность физического воспитания.
4. Возникновение и первоначальное развитие физической культуры и спорта.
5. Физическая культура – ведущий фактор здоровья обучающихся.

Примерная тематика рефератов для обучающихся – лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ)

1.Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями, применение других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).

2. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием дозировки).

6.3.Примерные тестовые задания

Вопросы и тесты определения физической подготовки для зачета

Вопросы

1. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.
2. Основы самомассажа.
3. Правила составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
4. Основы коррекции осанки и телосложения.
5. Принципы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.
6. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта.
7. Индивидуальный подход и применение средств для направленного развития отдельных физических качеств.
8. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом.
9. Средства и методы мышечной релаксации в спорте.
10. Значении физической тренированности для адаптации организма человека к разнообразным условиям внешней среды.

Тесты определения физической подготовки и шкала их оценивания

Характеристика направленности тестов	Женщины					Мужчины				
	Уровни достижений									
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. Силовой норматив: Подтягивание (м), отжимание из упора лежа (ж)	20	16	12	8	6	15	12	8	5	2
2. Скоростно-силовой норматив: Прыжок в длину с места	200	190	180	170	160	240	220	210	200	190
3. Гибкость: наклон вперед, стоя на скамейке (сантиметры ниже уровня скамейки)	15	13	11	8	5	13	11	9	5	2
4.Норматив скоростной выносливости: Прыжки на скакалке (кол-во раз в мин.)	180	170	160	150	140	180	170	160	150	140
5.Норматив силовой выносливости: Сгибание туловища (ж), отжимание (м) (за 30сек)	25	23	21	19	15	30	28	26	24	22
. Координация: Проба Ромберга (за 30 сек)										
Зачет (3-5 уровень) \ незачет (1-2 уровень)										

Примечание: Тесты проводятся на всем протяжении изучения дисциплины - как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении; активность обучающегося в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.

5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому

	материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях из-

меняющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература[1]

1.Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для вузов / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19931-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566879 (дата обращения: 28.08.2025).

2.Физическое воспитание в образовательных учреждениях : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20652-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566878 (дата обращения: 28.08.2025).

3. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для вузов / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

[1] Из ЭБС

2025. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19931-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566879 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. А. Зайцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 321 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19946-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566880 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564728 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17727-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562216 (дата обращения: 28.08.2025).

Нормативно-правовые акты

Конституция РФ.

Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 № 329 – ФЗ;

Закон РФ «О безопасности»

Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68 – ФЗ от 21.12. 1994 г.

Закон РФ «О гражданской обороне» № 28 – ФЗ от 12.02.1998 г.

Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

[2] Из ЭБС

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

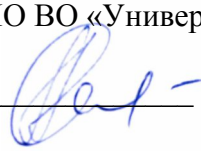
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт. , колонки- 2 шт., видеокамера -1 шт.).
Спортивный зал Спортивный инвентарь, спортивное оборудование. Шведская стенка металлическая Проф 240х71х16см; Турник брусья пресс на шведскую стенку; Доска с валиками; Мат гимнастический иск кожа – 2 шт.; Гантель литая 1 кг – 8 шт.; Гантель литая 2 кг – 8 шт.; Гантель литая 3 к – 8 шт.; Обруч. алюминевый 900мм по 10шт – 5 шт.; Медицинбол 1 кг – 2 шт.; Медицинбол 3 кг – 2 шт.; Мерная лента (рулетка) 20м СМ-281 – 1 шт.; Секундомер электронный 1069/5891 – 2 шт.; Конус спортивный 35 см – 4 шт.; Втулка для конуса У646 – 4 шт.; Палка гимнастическая дл 1060 мм – 4 шт.; Тренажер предплечья пружинный – 2 шт.; Эспандер кистевой резиновый черный – 15 шт.; Коврик для аэробики в рулоне – 10 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-28 – 2 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-15 – 2 шт.; Диск здоровье Стройная фигура – 3 шт.; Скакалка 3 м с ручками – 5 шт.; Скакалка 2,8 м с подшипником – 5 шт.; Скамейка гимнастическая 3000*230*300 мм – 2 шт
Спортивный зал Спортивный инвентарь, спортивное оборудование. Шведская стенка металлическая Проф 240х71х16см; Турник брусья пресс на шведскую стенку; Доска с валиками; Мат гимнастический иск кожа – 2 шт.; Гантель литая 1 кг – 8 шт.; Гантель литая 2 кг – 8 шт.; Гантель литая 3 к – 8 шт.; Обруч. алюминевый 900мм по 10шт – 5 шт.; Медицинбол 1 кг – 2 шт.; Медицинбол 3 кг – 2 шт.; Мерная лента (рулетка) 20м СМ-281 – 1 шт.; Секундомер электронный 1069/5891 – 2 шт.; Конус спортивный 35 см – 4 шт.; Втулка для конуса У646 – 4 шт.; Палка гимнастическая дл 1060 мм – 4 шт.; Тренажер предплечья пружинный – 2 шт.; Эспандер кистевой резиновый черный – 15 шт.; Коврик для аэробики в рулоне – 10 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-28 – 2 шт.; Ролик гимнастический широкий 6-15 – 2 шт.; Диск здоровье Стройная фигура – 3 шт.; Скакалка 3 м с ручками – 5 шт.; Скакалка 2,8 м с подшипником – 5 шт.; Скамейка гимнастическая 3000*230*300 мм – 2 шт

Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ПИТЧИНГ И ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОДУКТА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Питчинг и презентация продукта». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками проектной работы, максимально приближенной к условиям трудовой деятельности.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- приобретение и закрепление знаний о приемах и навыках питчинга;
- развитие представлений о принципах сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- развитие навыков презентации продукта.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знать особенности осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль экономиста в команде ИУК-3.3. Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли экономиста в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИОПК-9.1. Знать инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах, модели коммуникаций в проектах ИОПК-9.2. Уметь использовать технологии коммуникации в профессиональной деятельности ИОПК-9.3. Владеть навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта, методами командообразования и развития членов группы

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Питчинг и презентация продукта» изучается в 8 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки на очной форме обучения

Семестр 8										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
3	108	34		34				38		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Цели питчинга и специфика Data Science-продуктов	**10**		**6**		6			**22**
Тема 2. Структура и сторителлинг в питчинге	**6**		**6**		6			**18**
Тема 3. Визуализа	**6**		**6**		6			**18**

ция данных и метрик для питча								
Тема 4. Техники выступления и работа с возражениями	**6**		**6**		10			**22**
Тема 5. Финальная защита продукта и постпитчинг	**6**		**10**		10			**26**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**34**		**38**		**2**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Цели питчинга и специфика Data Science-продуктов	**10**		**6**		6			**22**
Тема 2. Структура и сторителлинг в питчинге	**6**		**6**		6			**18**

Тема 3. Визуализация данных и метрик для питча	**6**		**6**		6			**18**
Тема 4. Техники выступления и работа с возражениями	**6**		**6**		10			**22**
Тема 5. Финальная защита продукта и постпитчинг	**6**		**10**		10			**26**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**34**		**38**		**2**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Цели питчинга и специфика Data Science-продуктов	**10**		**6**		6			**22**
Тема 2. Структура и сторителлинг в питчинг	**6**		**6**		6			**18**

е								
Тема 3. Визуализация данных и метрик для питча	**6**		**6**		6			**18**
Тема 4. Техники выступления и работа с возражениями	**6**		**6**		10			**22**
Тема 5. Финальная защита продукта и постпитчинг	**6**		**10**		10			**26**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**34**		**38**		**2**	**108**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Тема 1. Цели питчинга и специфика Data Science-продуктов	**Изучаемые вопросы:** ● Питчинг как инструмент продаж и стратегического позиционирования. ● Особенности продуктов Data Science: сложность, неопределенность результатов, влияние качества данных. ● Типы питчинга: для инвесторов, бизнеса, технических экспертов, пользователей. ● Постановка целей питчинга и определение ключевых KPI. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Чем питчинг DS-продукта отличается от презентации классического IT-решения? ● Примеры провальных питчей и их разбор. ● Как адаптировать содержание питча под разные аудитории?
2	Тема 2. Структура и сторителлинг в питчинге	**Изучаемые вопросы:** ● Построение сильной структуры питча: Problem → Solution → Market → Team → Metrics → Ask. ● Сторителлинг и нарративные техники: SCQA, Pyramid Principle, Hero’s Journey. ● Конвертация сложных аналитических результатов в понятные инсайты. ● Выделение уникального ценностного предложения (UVP) продукта. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как структурировать питчинг для короткого времени (3-5 минут)? ● Примеры удачного сторителлинга в DS-проектах. ● Какие ошибки чаще всего совершают при описании проблемы и решения?

3	Тема 3. Визуализация данных и метрик для питча	**Изучаемые вопросы:** ● Принципы визуализации данных для нефинансовой и финансовой аудитории. ● Как показывать метрики модели и бизнеса так, чтобы они были понятны и убедительны. ● Использование прототипов и демо для визуализации продукта. ● Избежание перегрузки деталями: баланс между глубиной и ясностью. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как правильно презентовать точность модели и неопределённость прогнозов? ● Примеры плохих визуализаций и их исправление. ● Когда стоит использовать интерактивные дашборды в питче?
4	Тема 4. Техники выступления и работа с возражениями	**Изучаемые вопросы:** ● Вербальные и невербальные навыки для сильного питчинга. ● Приёмы удержания внимания в условиях ограниченного времени. ● Работа с неудобными вопросами и возражениями инвесторов и экспертов. ● Управление эмоциями и стрессом во время питча. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как превратить сложный вопрос в шанс усилить аргументы? ● Примеры ошибок при ответах на вопросы аудитории. ● Какие методы помогают бороться с волнением на защите продукта?

5	Тема 5. Финальная защита продукта и постпитчинг	**Изучаемые вопросы:** ● Подготовка итогового питча: репетиции, тайминг, тестирование на фокус-группах. ● Формирование "Ask": что просим у аудитории (инвестиции, пилот, внедрение). ● Постпитчинг: follow-up, ответы на дополнительные вопросы, закрепление договорённостей. ● Lessons Learned и улучшение питчинга по итогам защиты. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как правильно оформить запрос ("Ask") в зависимости от типа аудитории? ● Какие материалы стоит подготовить после питча? ● Примеры лучших практик закрепления результата питча.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

1. **Цели питчинга:**
   Сформулируйте цель питча для двух разных аудиторий (инвесторы и бизнес-заказчики) для одного и того же DS-продукта.
2. **Сторителлинг:**
   Создайте нарратив для 5-минутного питча, используя структуру SCQA и модель Problem → Solution → Market → Metrics → Ask.
3. **Визуализация:**
   Подготовьте 3 слайда с ключевыми метриками продукта (ML и бизнес-показатели), используя принципы информационного дизайна.
4. **Возражения:**
   Составьте список из 5 возможных возражений к вашему продукту и напишите развернутые ответы на них.
5. **Финальная репетиция:**
   Запишите видео вашего питча (не более 5 минут) и проанализируйте его, выявив сильные и слабые стороны.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	**Типовые вопросы и задания**	**Примеры тестовых заданий**
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
ИУК-3.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
ИУК-4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
ИОПК-9.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-3 **УК-4** **ОПК-8** **ОПК-9**	Задача: Вы готовите питчинг нового продукта Data Science для совета директоров крупной международной компании. Продукт представляет собой платформу предиктивной аналитики для оптимизации продаж и маркетинга. Вопросы и задания: 1. Составьте структуру питча для 10-минутной презентации, учитывая разнородную аудиторию (топ-менеджмент, маркетологи, технические эксперты). 2. Приведите ключевые тезисы и инсайты для каждого раздела питча. 3. Подготовьте концепцию визуализации метрик (ML-показатели, бизнес-эффект, прогнозы). 4. Опишите, как вы будете отвечать на следующие возражения: ○ "Как можно доверять вашим прогнозам, если данные неполные?" ○ "Почему мы должны инвестировать именно в ваш продукт?" Составьте план действий после питча для закрепления результата (follow-up, документация, следующие шаги).

6.4.Оценочные шкалы

Критерии оценки:

- Логичность и завершенность структуры питча.
- Умение адаптировать сложные технические детали под разные аудитории.
- Качество и ясность визуализаций и метрик.
- Способность проактивно работать с возражениями и закреплять результат питча.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в элек-

тронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;

˜ иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560485 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567893 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Курумчина, А. Э. Социокультурные коммуникации. Проекты социальных трансформаций и всемирные выставки : учебник для академического бакалавриата / А. Э. Курумчина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 101 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19621-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556764 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Душкина, М. Р. Технологии рекламы и связей с общественностью в маркетинге : учебник для вузов / М. Р. Душкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12811-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557156 (дата обращения: 31.08.2025).

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)

14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»

_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ПРЕЗЕНТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Презентация результатов». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками практической защиты собственных проектов.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о роли презентации;
- получение студентами знаний о ключевых методах защиты своих работ;
- овладение студентами практическими навыками презентации результатов.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знать особенности осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль экономиста в команде ИУК-3.3. Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли экономиста в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Презентация результатов» изучается в 4 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Дисциплины (модули) по выбору».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподава-	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

							теля			
3	108	34		51				21		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Презентации в бизнесе и науке: цели и аудитории	**6**		**8**		3			**17**
Тема 2. Структура и сторителлинг в презентациях	**6**		**8**		3			**17**
Тема 3. Визуализация данных и аналитики	**6**		**8**		3			**17**
Тема 4. Дизайн и восприятие презентации	**6**		**8**		3			**17**
Тема 5. Техники устного выступления и взаимодействие с аудиторией	**5**		**9**		6			**20**

Тема 6. Подготовка, репетиции и защита проекта	**5**		**10**		3			**18**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**21**		**2**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Презентации в бизнесе и науке: цели и аудитории	**6**		**8**		3			**17**
Тема 2. Структура и сторителлинг в презентациях	**6**		**8**		3			**17**
Тема 3. Визуализация данных и аналитики	**6**		**8**		3			**17**
Тема 4. Дизайн и восприятие презентации	**6**		**8**		3			**17**
Тема 5. Техники устного выступления и	**5**		**9**		6			**20**

взаимодействие с аудиторией								
Тема 6. Подготовка, репетиции и защита проекта	**5**		**10**		3			**18**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**21**		**2**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Презентации в бизнесе и науке: цели и аудитории	**6**		**8**		3			**17**
Тема 2. Структура и сторителлинг в презентациях	**6**		**8**		3			**17**
Тема 3. Визуализация данных и аналитики	**6**		**8**		3			**17**
Тема 4. Дизайн и восприятие презентации	**6**		**8**		3			**17**

Тема 5. Техники устного выступления и взаимодействие с аудиторией	**5**		**9**		6			**20**
Тема 6. Подготовка, репетиции и защита проекта	**5**		**10**		3			**18**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**21**		**2**	**108**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**
1	Тема 1. Презентации в бизнесе и науке: цели и аудитории	**Изучаемые вопросы:** ● Роль презентации в процессе принятия решений. ● Отличие презентации для руководства, команды, инвесторов и широкой аудитории. ● Анализ стейкхолдеров: ожидания, уровень знаний, предпочтения в формате. ● Типы презентаций: стратегические, аналитические, продуктовые, исследовательские. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как правильно сегментировать аудиторию презентации? ● Примеры провальных презентаций и их разбор. ● Какие KPI можно ставить для оценки эффективности презентации?

2	Тема 2. Структура и сторителлинг в презентациях	**Изучаемые вопросы:** ● Логика повествования: классическая драматургия, Pyramid Principle, SCQA. ● Построение цепочки аргументов и выводов. ● Принципы выделения ключевых инсайтов. ● Связь данных и историй: превращение цифр в нарратив. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры сильных и слабых историй в презентациях. ● Отличие подходов к сторителлингу в разных отраслях (бизнес, наука, госструктуры). ● Как структурировать многоуровневые презентации?
3	Тема 3. Визуализация данных и аналитики	**Изучаемые вопросы:** ● Принципы информационного дизайна (Tufte, Few, Duarte). ● Выбор типа визуализации под задачу: тренды, сравнения, распределения, корреляции. ● Ошибки в визуализации: искажения данных, перегрузка информации, нечитабельность. ● Использование BI-инструментов (Power BI, Tableau) и специализированных библиотек (Matplotlib, D3.js). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Когда использовать heatmap, а когда – scatterplot? ● Примеры искажённых визуализаций и их последствий. ● Как балансировать глубину анализа и простоту визуализации?

4	Тема 4. Дизайн и восприятие презентации	**Изучаемые вопросы:** ● Принципы композиции и минимализма в слайдах. ● Цветовые решения и их влияние на восприятие. ● Использование шрифтов, иконок и мультимедиа. ● Психология восприятия информации: когнитивная нагрузка и attention span. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры слайдов с избыточной информацией и способы их исправления. ● Как адаптировать дизайн под культуру компании или отрасли? ● Влияние культурных особенностей на дизайн и стиль подачи.
5	Тема 5. Техники устного выступления и взаимодействие с аудиторией	**Изучаемые вопросы:** ● Вербальные и невербальные техники: голос, жесты, поза, темп. ● Управление вниманием и эмоциональным фоном аудитории. ● Работа с возражениями и сложными вопросами. ● Использование интерактивных элементов: опросы, демо, storytelling с вовлечением. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как справляться с волнением и сбоями во время выступления? ● Методы удержания внимания при длительных презентациях. ● Приёмы активизации пассивной аудитории.

6	Тема 6. Подготовка, репетиции и защита проекта	**Изучаемые вопросы:** ● Алгоритм подготовки презентации: от черновика до финального варианта. ● Репетиции и сбор обратной связи. ● Особенности защиты проектов перед экспертами и инвесторами. ● Постпрезентационная работа: follow-up, дополнительные материалы, анализ эффективности. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как оценивать эффективность презентации по факту? ● Примеры успешных защит проектов. ● Как строить презентации в условиях дефицита времени на подготовку?

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. **Аудитория и цели:**
   Определите три целевых аудитории для одной аналитической презентации и составьте три различных набора целей и KPI для каждой.

2. **Сторителлинг:**
   Возьмите набор аналитических данных и подготовьте краткий нарратив в формате SCQA, не более 5 слайдов.

3. **Визуализация:**
   Постройте 3 разных типа визуализаций для одного и того же набора данных (например, продажи по регионам) и объясните, какая лучше всего подходит для руководства.

4. **Дизайн:**
   Переделайте перегруженную презентацию (10+ слайдов с множеством текста) в

понятную и визуально чистую версию.

5. **Устное выступление:**
   Подготовьте выступление на 5 минут по ключевым результатам аналитического проекта, отрепетируйте его и запишите на видео.

6. **Финальная защита:**
   Разработайте полную презентацию для защиты бизнес-кейса перед советом директоров, включая дизайн, данные и стратегические выводы.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
ИУК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
ИУК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.2.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-3 **УК-4**	**Задача:** Вы готовите презентацию результатов Data Science-проекта для совета директоров международной корпорации. Проект затрагивает несколько подразделений и имеет значительный экономический эффект. **Вопросы и задания:** 1. Опишите структуру презентации, учитывая различный уровень технической подготовки аудитории. 2. Приведите примеры ключевых инсайтов и объясните, как вы будете связывать их с бизнес-целями. 3. Подготовьте концепцию визуализации данных для двух разных KPI (выбор инструментов и типов графиков). 4. Предложите приёмы удержания внимания аудитории в течение 30-минутного выступления. 5. Опишите, как вы будете работать с потенциальными возражениями со стороны скептически настроенных членов совета директоров. Разработайте план постпрезентационной коммуникации и анализа эффективности презентации.

6.4. Оценочные шкалы

Критерии оценки:

- Логичность структуры и адекватность выбранной стратегии сторителлинга.
- Умение увязать аналитические результаты с бизнес-метриками.
- Качество предложенных визуализаций и дизайна.
- Навыки работы с аудиторией и обработки рисков на защите.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных

и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический

анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкрет-

ных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567893 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Кравченко, А. И. Методология и методы социологических исследований : учебник для вузов / А. И. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 659 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18257-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568832 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560126 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Жильцова, О. Н. Рекламная деятельность : учебник для вузов / О. Н. Жильцова, И. М. Синяева, Д. А. Жильцов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19127-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561023 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Горшков, М. К. Прикладная социология : учебник и практикум для вузов / М. К. Горшков, Ф. Э. Шереги, Б. З. Докторов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10789-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560981 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10684-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561141 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)

18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

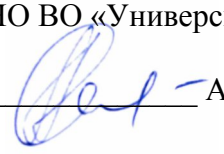
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ПРИКЛАДНАЯ СТАТИСТИКА В АНАЛИТИКЕ И МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Прикладная статистика в аналитике и машинном обучении». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области прикладной статистики.

Основными задачами курса являются:

привить умения и навыки статистики в машинном обучении;

провести обучение о прикладной статистике в ее практическом применении;

обучить статистике в сфере аналитики.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная статистика в аналитике и машинном обучении» изучается в 5 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	34		51				93		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Актуализация теоретических основ	**6**		**8**		15			**29**
Тема 2. Непараметрические подходы	**6**		**8**		15			**29**
Тема 3. A/B-тестирование	**6**		**8**		15			**29**
Тема 4. Линейная регрессия	**6**		**8**		16			**30**
Тема 5. Диагностика и коррекция регрессионных моделей	**5**		**9**		16			**30**
Тема 6. Применение в аналитике	**5**		**10**		16			**31**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**93**		**2**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов

Тема 1. Актуализация теоретических основ	**6**		**8**		15			**29**
Тема 2. Непараметрические подходы	**6**		**8**		15			**29**
Тема 3. A/B-тестирование	**6**		**8**		15			**29**
Тема 4. Линейная регрессия	**6**		**8**		16			**30**
Тема 5. Диагностика и коррекция регрессионных моделей	**5**		**9**		16			**30**
Тема 6. Применение в аналитике	**5**		**10**		16			**31**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**93**		**2**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Актуализация теоретических основ	**6**		**8**		15			**29**

Тема 2. Непараметрические подходы	**6**		**8**		15			**29**
Тема 3. A/B-тестирование	**6**		**8**		15			**29**
Тема 4. Линейная регрессия	**6**		**8**		16			**30**
Тема 5. Диагностика и коррекция регрессионных моделей	**5**		**9**		16			**30**
Тема 6. Применение в аналитике	**5**		**10**		16			**31**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**34**		**51**		**93**		**2**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Тема 1. Актуализация теоретических основ	**Изучаемые вопросы:** ● Повторение ключевых понятий теории вероятностей и математической статистики в прикладном контексте. ● Выборочные распределения и центральная предельная теорема. ● Погрешности и виды ошибок (ошибки I и II рода). ● Точечные и интервальные оценки параметров распределения. ● Практикум: расчет доверительных интервалов параметрическими и непараметрическими методами. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как связаны размер выборки и ширина доверительного интервала? ● В чем разница между стандартной ошибкой и стандартным отклонением? ● Примеры ошибок I и II рода в бизнес-аналитике
2	Тема 2. Непараметрические подходы	**Изучаемые вопросы:** ● Когда применять непараметрические методы: устойчивость к нарушениям предположений. ● Бутстреп и его вариации для оценки параметров и доверительных интервалов. ● Робастные оценки и медианные статистики. ● Сравнение эффективности параметрических и непараметрических методов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Чем бутстреп отличается от бутстрепа с поправкой на смещение? ● Примеры ситуаций, в которых непараметрические методы превосходят параметрические.

3	Тема 3. A/B-тестирование	**Изучаемые вопросы:** ● Постановка гипотез в задачах сравнения групп. ● Критерии сравнения: t-тест, U-Манна-Уитни, χ^2-тест. ● Поправки на множественные сравнения (Бонферрони, FDR). ● Интерпретация p-value и доверительных интервалов в бизнес-контексте. ● Практикум: разработка и анализ A/B-теста для IT-продукта. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Почему при множественных сравнениях растет риск ошибки I рода? ● В чем разница между статистической и практической значимостью? ● Как учитывать сезонность и когорты в A/B-тестах?
4	Тема 4. Линейная регрессия	**Изучаемые вопросы:** ● Классические предположения МНК: линейность, гомоскедастичность, нормальность остатков. ● Методы оценки параметров: МНК, M-оценки. ● Интерпретация коэффициентов регрессии. ● Практикум: построение модели с диагностикой предположений. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Что такое мультиколлинеарность и как она влияет на оценки коэффициентов? ● Как проверять линейность и нормальность остатков? ● Примеры ситуаций, когда M-оценки дают более устойчивый результат
5	Тема 5. Диагностика и коррекция регрессионных моделей	**Изучаемые вопросы:** ● Методы выявления и коррекции гетероскедастичности: взвешенный МНК, преобразования данных. ● Методы борьбы с автокорреляцией: тесты Дарбина-Уотсона и Кохрейна-Оркатта. ● Диагностика выбросов и их влияние на модель. ● Практикум: оптимизация регрессии с нарушенными предположениями.

6	Тема 6. Применение в аналитике	**Изучаемые вопросы:** ● Разбор реальных кейсов из аналитики и машинного обучения. ● Подбор методов и интерпретация результатов для принятия решений. ● Комплексный анализ данных с использованием всех изученных инструментов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как убедить бизнес в правильности выбранной методики анализа? ● Примеры интеграции статистических подходов в ML-проекты. ● Как формировать выводы, понятные нематематической аудитории?

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Рассчитайте доверительные интервалы для среднего и медианы дохода по выборке с помощью параметрических и бутстреп-методов.
2. Проведите бутстреп-оценку коэффициентов линейной регрессии на заданном датасете.
3. Спланируйте и проанализируйте результаты A/B-теста для e-commerce сайта с учетом множественных сравнений.

4. Постройте линейную регрессию, проверьте классические предположения, интерпретируйте коэффициенты.
5. Проведите аудит чужой модели: выявите нарушения и предложите корректирующие методы.
6. Проанализируйте реальный бизнес-кейс, используя как минимум три разных метода из курса, и сделайте управленческие выводы.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:
Вы работаете аналитиком в крупной продуктовой IT-компании. Необходимо оценить влияние нового алгоритма рекомендаций на конверсию пользователей в покупки и предложить статистически обоснованное заключение.

Вопросы и задания:

1. Сформулируйте гипотезы и предложите план эксперимента (учет выборки, длительности, метрик).
2. Определите, какие статистические критерии будут использоваться для анализа результатов, и обоснуйте выбор.
3. Постройте модель линейной регрессии для объяснения влияния новых признаков на конверсию, проверьте предположения и интерпретируйте коэффициенты.
4. Выявите возможные нарушения (гетероскедастичность, автокорреляция) и предложите методы их коррекции.
5. Подготовьте итоговый отчет для руководства с ключевыми выводами и рекомендациями.

6.4. Критерии оценки

- Грамотность выбора методов статистического анализа.
- Учёт ограничений задачи.
- Корректность обучения и применения методов прикладной статистики.
- Умение применять в практике машинного обучения.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц

ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки

освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей

миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20732-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558662 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Евсеев, Е. А. Эконометрика : учебник для вузов / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563094 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559689 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Вакуленко, Е. С. Эконометрика (продвинутый курс). Применение пакета Stata : учебник для вузов / Е. С. Вакуленко, Т. А. Ратникова, К. К. Фурманов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12244-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566581 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561148 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

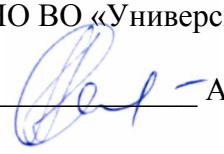
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ПРОДВИНУТОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ «ПАЙТОН»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Продвинутое программирование на языке «Пайтон»». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Продвинутое программирование на языке «Пайтон»» является овладение студентами навыками программирования с использованием языка Python.

Задачами изучения дисциплины являются:

- привить умения и навыки разработки алгоритмов на языке Python;
- обучить продвинутому программированию на языке Python.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4	Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности	ИПК-4.1 Знать принципы и методы разработки и внедрения модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности ИПК-4.2 Уметь строить и внедрять модели машинного обучения, использовать современные инструменты, разрабатывать и оптимизировать нейросетевые модели, обеспечивая их интеграцию и мониторинг ИПК-4.3 Владеть математическими основами машинного обучения (линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, оптимизация), навыками сбора и подготовки данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Продвинутое программирование на языке «Пайтон»» изучается в 7 семестре, относится к Б1.В. Части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, Блока Б.1 «Дисциплины (модули)».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 7										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	51		17				110		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в метаклассы	**4**		**1**		6			**11**
Тема 2. Практическая реализация ООП с метаклассами	**4**		**1**		6			**11**
Тема 3. Введение в C для Python-программистов	**4**		**1**		6			**11**
Тема 4. Компиляция кода	**3**		**1**		6			**10**
Тема 5. Evaluation Loop	**3**		**1**		6			**10**
Тема 6. Менеджмент памяти	**3**		**1**		6			**10**
Тема 7. Параллельность и согласованность	**3**		**1**		6			**10**
Тема 8.	**3**		**1**		6			**10**

SWIG								
Тема 9. make	**3**		**1**		6			**10**
Тема 10. Встроенные типы	**3**		**1**		6			**10**
Тема 11. Пользовательские типы	**3**		**1**		8			**12**
Тема 12. Порождающие паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 13. Структурные паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 14. Поведенческие паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 15. Современные тенденции в управлении пакетами	**3**		**1**		8			**12**
Тема 16. Инструменты упаковки проектов в пакеты	**3**		**2**		10			**15**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**17**		**110**		**2**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в метаклассы	**4**		**1**		6			**11**
Тема 2. Практическая реализация ООП с метаклассами	**4**		**1**		6			**11**
Тема 3. Введение в C для Python-программистов	**4**		**1**		6			**11**
Тема 4. Компиляция кода	**3**		**1**		6			**10**
Тема 5. Evaluation Loop	**3**		**1**		6			**10**
Тема 6. Менеджмент памяти	**3**		**1**		6			**10**
Тема 7. Параллельность и согласованность	**3**		**1**		6			**10**

Тема 8. SWIG	**3**		**1**		6			**10**
Тема 9. make	**3**		**1**		6			**10**
Тема 10. Встроенные типы	**3**		**1**		6			**10**
Тема 11. Пользовательские типы	**3**		**1**		8			**12**
Тема 12. Порождающие паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 13. Структурные паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 14. Поведенческие паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 15. Современные тенденции в управлении пакетами	**3**		**1**		8			**12**
Тема 16. Инструменты упаковки проектов в пакеты	**3**		**2**		10			**15**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за	**51**		**17**		**110**		**2**	**180**

семестр								

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в метаклассы	**4**		**1**		6			**11**
Тема 2. Практическая реализация ООП с метаклассами	**4**		**1**		6			**11**
Тема 3. Введение в C для Python-программистов	**4**		**1**		6			**11**
Тема 4. Компиляция кода	**3**		**1**		6			**10**
Тема 5. Evaluation Loop	**3**		**1**		6			**10**
Тема 6. Менеджмент памяти	**3**		**1**		6			**10**
Тема 7. Параллельность и согласованн	**3**		**1**		6			**10**

ость								
Тема 8. SWIG	**3**		**1**		6			**10**
Тема 9. make	**3**		**1**		6			**10**
Тема 10. Встроенные типы	**3**		**1**		6			**10**
Тема 11. Пользовательские типы	**3**		**1**		8			**12**
Тема 12. Порождающие паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 13. Структурные паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 14. Поведенческие паттерны	**3**		**1**		8			**12**
Тема 15. Современные тенденции в управлении пакетами	**3**		**1**		8			**12**
Тема 16. Инструменты упаковки проектов в пакеты	**3**		**2**		10			**15**
Зачет с							**2**	**2**

оценкой								
Итого за семестр	**51**		**17**		**110**		**2**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Введение в метаклассы	**Изучаемые вопросы:** что такое метакласс; жизненный цикл класса; и **Вопросы для самостоятельного изучения:** когда метакласс оправдан; отличия метаклассов от декораторов; риски усложнения кода.
2	Тема 2. Практическая реализация ООП с метаклассами	**Изучаемые вопросы:** автоматическая генерация атрибутов/валидаторов; регистрация плагинов; **Вопросы для самостоятельного изучения:** шаблоны использования (singleton/registry) на базе метаклассов; тестируемость и дебаггинг таких решений.
3	Тема 3. Введение в C для Python-программистов	**Изучаемые вопросы:** устройство интерпретатора; объекты и подсчёт ссылок; GIL и его роль; базовые типы PyObject*; построение расширений. **Вопросы для самостоятельного изучения:** безопасность работы с указателями; соглашения об ошибках/исключениях; где модуль на C оправдан.
4	Тема 4. Компиляция кода	**Изучаемые вопросы:** путь «исходник → байткод → выполнение»; compile(), eval()/exec(); оптимизации компилятора; тонкости AST. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ограничения динамической компиляции; отслеживание мест исполнения; безопасность eval/exec.
5	Тема 5. Evaluation Loop	**Изучаемые вопросы:** байткод и диспетчеризация; стековая машина; микро-оптимизации; влияние инструкций на производительность. **Вопросы для самостоятельного изучения:** как измерять эффект изменений; инструменты профилировки байткода.

6	Тема 6. Менеджмент памяти	**Изучаемые вопросы:** аллокаторы CPython; арены/пулы; фрагментация; GC для циклических ссылок; подходы к снижению расхода памяти. **Вопросы для самостоятельного изучения:** профилировка памяти; «память vs скорость»; объектная модель и слоты.
7	Тема 7. Параллельность и согласованность	**Изучаемые вопросы:** потоки, процессы, asyncio; влияние GIL; шаблоны распараллеливания I/O и CPU-bound; согласованность и синхронизация. **Вопросы для самостоятельного изучения:** когда выбирать multiprocessing/threading/asyncio; устойчивость к гонкам; измерение масштабируемости.
8	Тема 8. SWIG	**Изучаемые вопросы:** интерфейсные файлы; генерация привязок; передача массивов/структур; исключения и управление памятью на границе языков. **Вопросы для самостоятельного изучения:** когда SWIG удобнее Cython/pybind11; отладка и ABI-совместимость.
9	Тема 9. make	**Изучаемые вопросы:** основы make/Makefile; сборка расширений/динамических библиотек; зависимости и целевые правила; интеграция с Python-пакетами. **Вопросы для самостоятельного изучения:** кросс-платформенная сборка; альтернативы (ninja, CMake + scikit-build).
10	Тема 10. Встроенные типы	**Изучаемые вопросы:** модели данных Python; особенности типов **Вопросы для самостоятельного изучения:** выбор подходящего типа под нагрузку; корректное переопределение хеша/равенства.
11	Тема 11. Пользовательские типы	**Изучаемые вопросы:** dataclass, слоты, дескрипторы; протоколы и магические методы; заказная арифметика/сравнение; PEP-протоколы итерации/контейнеров. **Вопросы для самостоятельного изучения:** тонкости __eq__/__hash__; делегирование и композиция; сериализация.

12	Тема 12. Порождающие паттерны	**Изучаемые вопросы:** Singleton, Factory Method, Abstract Factory, Builder — применимость в Python, антипаттерны и безопасные варианты. **Вопросы для самостоятельного изучения:** тестируемость и расширяемость решений; конфигурация через DI.
13	Тема 13. Структурные паттерны	**Изучаемые вопросы:** Adapter, Decorator, Facade, Proxy — тонкости реализации с учётом динамической природы языка. **Вопросы для самостоятельного изучения:** проксирование атрибутов; ленивые обёртки; влияние на читаемость.
14	Тема 14. Поведенческие паттерны	**Изучаемые вопросы:** Observer, Strategy, Command — обмен событиями, переключаемые алгоритмы, команды и очереди. **Вопросы для самостоятельного изучения:** слабые ссылки и утечки; распаковка стратегий через протоколы.
15	Тема 15. Современные тенденции в управлении пакетами	**Изучаемые вопросы:** экосистема упаковки; PEP-стандарты; версии и совместимость; lock-файлы; репозитории артефактов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** сравнение pip/poetry/pipenv/uv; воспроизводимые сборки.
16	Тема 16. Инструменты упаковки проектов в пакеты	**Изучаемые вопросы:** структура проекта; метаданные; сборка колёс; публикация; тестовые окружения; сигнатуры и безопасность. **Вопросы для самостоятельного изучения:** организация многоязычных/модульных пакетов; политика версионирования.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Примерные задания для самостоятельной работы

Реализовать **кодогенерацию** и контроль исполнения с помощью метаклассов и дескрипторов (по заданию из таблицы).

Компиляция кода: имплементировать оператор *Almost-Equal* (настраиваемое сравнение с допуском).

Evaluation Loop: имплементировать добавление элемента в список на уровне операции и замерить эффект.

Менеджмент памяти: найти и устранить «горячие точки» использования памяти; применить техники оптимизации.

Параллельность: выбрать задачу, где распараллеливание оправдано; сравнить потоки/процессы/asyncio по времени и CPU.

SWIG: продемонстрировать приём и передачу **массивов** между Python и C++ в обе стороны.

make: собрать динамическую библиотеку и связать её с Python-модулем; пояснить правила сборки.

Пользовательские типы: разработать тип с @dataclass, кастомным равенством/хешем и валидацией.

Порождающие паттерны: показать работу Singleton, Factory Method, Abstract Factory, Builder на одном домене.

Структурные паттерны: Adapter, Decorator, Facade, Proxy — реализовать и сравнить сценарии применения.

Поведенческие паттерны: Observer, Strategy, Command — реализовать, покрыть тестами.

Пакетирование: собрать проект в пакет и **опубликовать** в тестовый репозиторий (инструменты упаковки).

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
ПК-4. Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности		
ИПК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.2.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-4	**Пример экзаменационного задания** Экзамен будет идти как часть финального группового проекта по реализации полного цикла анализа данных в том числе с применением продвинутых техник программирования

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части

	программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебник для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19654-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563564 (дата обращения: 15.10.2025).
2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567821 (дата обращения: 15.10.2025).

Дополнительная литература[1]

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебник для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. —

[1] Из ЭБС

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581329 (дата обращения: 15.10.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)

13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

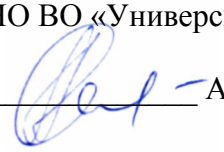
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран-

1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ПРОДВИНУТЫЕ МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Продвинутые методы машинного обучения». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками практического применения методов машинного обучения.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о базовых принципах машинного обучения;
- получение студентами знаний о методах и методиках обучения машин;
- овладение студентами практическими навыками машинного обучения.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-4	Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности	ИПК-4.1 Знать принципы и методы разработки и внедрения модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности ИПК-4.2 Уметь строить и внедрять модели машинного обучения, использовать современные инструменты, разрабатывать и оптимизировать нейросетевые модели, обеспечивая их интеграцию и мониторинг ИПК-4.3 Владеть математическими основами машинного обучения (линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, оптимизация), навыками сбора и подготовки данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Продвинутые методы машинного обучения» изучается в 5 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

на очной форме обучения

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
4	144	51		34				32		27 экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Ансамблирование моделей и бустинг	**6**		**8**		5			**19**
Тема 2. Методы снижения размерности данных	**6**		**8**		5			**19**
Тема 3. Кластеризация и сегментация данных	**6**		**8**		5			**19**
Тема 4. Продвинутые алгоритмы и методы обучения без учителя	**6**		**8**		5			**19**
Тема 5. Интерпретация моделей и работа с несбалансированными данными	**5**		**9**		5			**19**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита комплексного	**5**		**10**		7			**22**

ML-решения								
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**32**		**27**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Ансамблирование моделей и бустинг	**6**		**8**		5			**19**
Тема 2. Методы снижения размерности данных	**6**		**8**		5			**19**
Тема 3. Кластеризация и сегментация данных	**6**		**8**		5			**19**
Тема 4. Продвинутые алгоритмы и методы обучения без учителя	**6**		**8**		5			**19**
Тема 5. Интерпретация моделей и работа с несбалансированными данными	**5**		**9**		5			**19**
Тема 6. Финальный	**5**		**10**		7			**22**

проект: разработка и защита комплексного ML-решения								
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**32**		**27**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Ансамблирование моделей и бустинг	**6**		**8**		5			**19**
Тема 2. Методы снижения размерности данных	**6**		**8**		5			**19**
Тема 3. Кластеризация и сегментация данных	**6**		**8**		5			**19**
Тема 4. Продвинутые алгоритмы и методы обучения без учителя	**6**		**8**		5			**19**
Тема 5. Интерпретация моделей и работа с несбалансированными	**5**		**9**		5			**19**

данными								
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита комплексного ML-решения	**5**		**10**		7			**22**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**32**		**27**	**144**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Ансамблирование моделей и бустинг	**Изучаемые вопросы:** ● Принципы ансамблирования: bagging, boosting, stacking. ● Random Forest: устройство, настройка гиперпараметров, интерпретация. ● Градиентный бустинг: XGBoost, LightGBM, CatBoost. ● Сравнение ансамблей с одиночными моделями: bias-variance trade-off. ● Методы оценки важности признаков в ансамблевых моделях. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как правильно выбрать между Random Forest и градиентным бустингом? ● Влияние количества деревьев и глубины на точность и скорость модели. ● Примеры использования stacking и blending в продакшн-системах
2	Тема 2. Методы снижения размерности данных	**Изучаемые вопросы:** ● Проблемы высокоразмерных данных: проклятие размерности и шум.

		● Линейные методы снижения размерности: PCA, SVD, LDA. ● Нелинейные методы: t-SNE, UMAP, Isomap. ● Применение снижения размерности для визуализации и предобработки данных. ● Влияние снижения размерности на интерпретацию и качество модели. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Когда целесообразно использовать t-SNE и UMAP? ● Отличие PCA и LDA и задачи, в которых их применяют. ● Влияние числа компонент на качество модели и вычислительную сложность.
3	Тема 3. Кластеризация и сегментация данных	**Изучаемые вопросы:** ● Методы кластеризации: K-Means, иерархическая кластеризация, DBSCAN, HDBSCAN. ● Метрики качества кластеров: силуэт, Davies-Bouldin, Calinski-Harabasz. ● Проблемы выбора количества кластеров и методов инициализации. ● Сегментация данных и использование кластеризации в бизнес-задачах. ● Постобработка кластеров и интерпретация результатов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Сравнение K-Means и DBSCAN в задачах с шумными данными. ● Как определить оптимальное количество кластеров? ● Примеры использования кластеризации в маркетинге и рекомендательных системах.
4	Тема 4. Продвинутые алгоритмы и методы обучения без учителя	**Изучаемые вопросы:** ● Методы поиска аномалий: Isolation Forest, One-Class SVM, AutoEncoder. ● Графовые методы и кластеризация графов.

		• Снижение размерности в задачах обнаружения аномалий и сегментации. • Использование автоэнкодеров и вариационных автоэнкодеров (VAE) для генеративных задач. • Комбинация методов обучения с учителем и без учителя. **Вопросы для самостоятельного изучения:** • Отличие Isolation Forest и One-Class SVM. • Примеры применения автоэнкодеров в практике. • Как объединить кластеризацию и классификацию в единой задаче?
5	Тема 5. Интерпретация моделей и работа с несбалансированными данными	**Изучаемые вопросы:** • Методы интерпретации моделей: SHAP, LIME, Partial Dependence Plots. • Проблемы несбалансированных данных и методы их решения: oversampling, undersampling, SMOTE. • Калибровка вероятностей: Platt Scaling, Isotonic Regression. • Метрики для несбалансированных данных: ROC-AUC, PR-AUC, F1-score. • Построение устойчивых решений в условиях реальных бизнес-данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** • Как выбрать правильные метрики в задачах с сильным дисбалансом классов? • Примеры использования SHAP для анализа влияния признаков. • Как калибровать вероятности в ансамблевых моделях?
6	Тема 6. Финальный проект: разработка и защита комплексного ML-решения	**Содержание темы:** • Постановка задачи и проектирование эксперимента. • Снижение размерности и сегментация данных. • Построение ансамблевых моделей и обработка дисбаланса данных.

		● Интерпретация результатов и подготовка рекомендаций. ● Презентация проекта и защита решений перед экспертной комиссией. **Изучаемые вопросы:** ● Интеграция всех изученных методов в единой задаче. ● Организация рабочего процесса и версионирование экспериментов. ● Подготовка бизнес-обоснования и демонстрация экономического эффекта.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. Реализуйте ансамблевую модель на основе Random Forest и градиентного бустинга, сравните их качество на одном датасете.
2. Примените PCA и t-SNE для визуализации высокоразмерного датасета и сравните результаты.
3. Проведите кластеризацию данных с помощью K-Means и DBSCAN, оцените качество и интерпретируйте кластеры.

4. Реализуйте метод обнаружения аномалий на реальном наборе данных и сравните несколько алгоритмов.
5. Постройте модель для несбалансированных данных, используя SMOTE и калибровку вероятностей, и сравните метрики ROC-AUC и PR-AUC.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
ПК-4. Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности		
ИПК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-4	**Задача:** Вы работаете над задачей сегментации клиентов для крупной e-commerce компании. Данные содержат более 200 признаков и сильный дисбаланс классов по целевым метрикам. **Вопросы и задания:** 1. Опишите стратегию снижения размерности данных и обоснуйте выбор методов (линейные и нелинейные подходы). 2. Выберите метод кластеризации и предложите способ определения оптимального количества кластеров. 3. Разработайте ансамблевую модель для предсказания

	вероятности покупки и предложите способы борьбы с дисбалансом данных. 4. Опишите, как вы будете интерпретировать результаты модели и объяснять их бизнес-заказчику. Составьте план интеграции решения в бизнес-процесс (в том числе мониторинг и обновление моделей).

6.4. Оценочные шкалы

- Глубина проработки стратегии ансамблирования, кластеризации и снижения размерности.
- Корректность выбора метрик и подходов для несбалансированных данных.
- Умение интерпретировать и объяснить результаты.
- Комплексность и практичность предложенного бизнес-подхода.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Платонов, А. В. Машинное обучение : учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20732-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558662 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561602 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558120 (дата обращения: 31.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

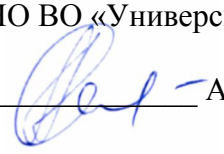
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХРАНИЛИЩ ДАННЫХ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Проектирование хранилищ данных». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками практического применения информационных хранилищ.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о роли хранилищ данных в современных системах;
- получение студентами знаний о ключевых методах проектирования;
- овладение студентами практическими навыками проектирования хранилищ данных.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование хранилищ данных» изучается в 5 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством пре-	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

							подава-теля			
6	216	51		34				129		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лек-ции	Лабора-торные занятия	Практи-ческие занятия	Семи-нары	Самосто-ятельная работа	Теку-щий контр оль	Контроль, промежу-точная ат-тестация	Все го ча-сов
Тема 1. Введение в хранилища данных	**10**		**5**		20			**35**
Тема 2. Моделиро вание данных для хранилищ	**9**		**5**		21			**35**
Тема 3. Процессы ETL/ELT и интеграция данных	**8**		**6**		22			**36**
Тема 4. Архитектур а и оптимизаци я хранилищ данных	**8**		**6**		22			**36**
Тема 5. Организаци я BI-аналитики и безопасност и в DWH	**8**		**6**		22			**36**
Тема 6.	**8**		**6**		22			**36**

Финальный проект: разработка собственного DWH								
Экзамен								
Итого за семестр	**51**		**34**		**129**			**216**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в хранилища данных	**10**		**5**		20			**35**
Тема 2. Моделирование данных для хранилищ	**9**		**5**		21			**35**
Тема 3. Процессы ETL/ELT и интеграция данных	**8**		**6**		22			**36**
Тема 4. Архитектура и оптимизация хранилищ данных	**8**		**6**		22			**36**
Тема 5. Организация BI-аналитики и безопасности в DWH	**8**		**6**		22			**36**

Тема 6. Финальный проект: разработка собственного DWH	**8**		**6**		22			**36**
Экзамен								
Итого за семестр	**51**		**34**		**129**			**216**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение в хранилища данных	**10**		**5**		20			**35**
Тема 2. Моделирование данных для хранилищ	**9**		**5**		21			**35**
Тема 3. Процессы ETL/ELT и интеграция данных	**8**		**6**		22			**36**
Тема 4. Архитектура и оптимизация хранилищ данных	**8**		**6**		22			**36**
Тема 5. Организация BI-аналитики и безопасност	**8**		**6**		22			**36**

и в DWH								
Тема 6. Финальный проект: разработка собственного DWH	**8**		**6**		22			**36**
Экзамен								
Итого за семестр	**51**		**34**		**129**			**216**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Введение в хранилища данных	**Изучаемые вопросы:** ● Роль и значение хранилищ данных (Data Warehouse, DWH) в корпоративной аналитике. ● Отличия DWH от операционных баз данных (OLTP vs OLAP). ● Основные понятия: факт, измерение, витрина данных. ● Архитектуры хранилищ данных: классическая, многослойная, Data Lake, Lakehouse. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Эволюция подходов к построению DWH (Inmon vs Kimball). ● Области применения и примеры корпоративных DWH. ● Сравнение понятий Data Warehouse и Data Lake.

2	Тема 2. Моделирование данных для хранилищ	**Изучаемые вопросы:** ● Логическая и физическая модель данных. ● Звёздная (Star) и снежинка (Snowflake) схемы. ● Фактовые и измерительные таблицы: назначение и структура. ● Проектирование ключей, индексов и связей в DWH. ● Практика нормализации и денормализации в аналитических системах. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры задач, где звёздная схема предпочтительнее снежинки. ● Влияние выбора ключей на производительность DWH. ● Витрины данных и их роль в BI-системах.
3	Тема 3. Процессы ETL/ELT и интеграция данных	**Изучаемые вопросы:** ● Этапы построения ETL/ELT-процессов: извлечение, трансформация, загрузка. ● Средства и инструменты ETL: Airflow, Informatica, Talend, dbt. ● Очистка, консолидация и дедупликация данных. ● Инкрементальная загрузка данных и CDC (Change Data Capture). ● Управление качеством и полнотой данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличия ETL и ELT, плюсы и минусы каждого подхода. ● Сравнение открытых и корпоративных ETL-платформ. ● Методы автоматизации мониторинга ETL-процессов.

4	Тема 4. Архитектура и оптимизация хранилищ данных	**Изучаемые вопросы:** ● Физическая архитектура DWH: распределенные и облачные решения. ● Обзор современных платформ: Amazon Redshift, Snowflake, Google BigQuery, ClickHouse. ● Индексация, партиционирование и кластеризация данных. ● Оптимизация запросов и хранения больших объемов данных. ● Методы обеспечения отказоустойчивости и резервного копирования. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры использования облачных DWH в реальных проектах. ● Особенности настройки партиций и индексов под разные типы запросов. ● Сравнение распределенных и монолитных архитектур DWH.
5	Тема 5. Организация BI-аналитики и безопасности в DWH	**Изучаемые вопросы:** ● Роль хранилища данных в бизнес-аналитике. ● Интеграция DWH с BI-инструментами (Power BI, Tableau, Looker, Superset). ● Управление правами доступа и безопасность данных. ● Метаданные и каталогизация данных. ● Проблемы этики и приватности при хранении данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Методы анонимизации данных в DWH. ● Принципы ролевой модели доступа. ● Организация витрин данных под разные отделы компании.

6	Тема 6. Финальный проект: разработка собственного DWH	**Содержание темы:** ● Постановка бизнес-задачи и проектирование логической модели данных. ● Выбор архитектуры и инструментов для реализации ETL/ELT. ● Реализация хранилища данных с загрузкой тестового набора данных. ● Подготовка витрин и подключение к BI-инструменту. ● Презентация и защита проекта.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. Спроектируйте звёздную схему для системы продаж интернет-магазина. Опишите таблицу фактов и таблицы измерений.
2. Снежинка против звезды:
   Преобразуйте вашу звёздную схему из задания №1 в схему "снежинка" и сравните количество таблиц и потенциальные плюсы и минусы.
3. ETL-процесс:
   Используя любой ETL-инструмент (например, Apache Airflow или Pentaho), реализуйте процесс извлечения данных из двух источников и загрузки в целевую таблицу.
4. Инкрементальная загрузка:
   Реализуйте процесс инкрементальной загрузки данных с учетом обновлений и удалений в источнике.
5. Оптимизация хранения:
   Возьмите таблицу фактов объемом более 1 млн строк и настройте партиционирование по дате. Сравните скорость запросов до и после партиционирования.
6. BI-витрина:
   Сформируйте аналитическую витрину данных для маркетингового отдела и визуализируйте показатели (например, продажи по регионам и каналам) в Power BI или Tableau.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.2.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-1 **ПК-2**	Задача: Вам необходимо спроектировать и частично реализовать хранилище данных для розничной сети, работающей в нескольких странах. Сеть имеет сотни магазинов и миллионы транзакций в месяц. Вопросы и задания:

	1. Опишите архитектуру будущего DWH и обоснуйте выбор (звезда, снежинка или гибрид). 2. Составьте схему таблицы фактов и таблиц измерений для хранения информации о продажах и продуктах. 3. Опишите, как вы будете реализовывать процесс ETL/ELT: ○ как будете обрабатывать обновления и удаленные записи, ○ как будете контролировать качество данных. 4. Предложите методы оптимизации хранения и обработки запросов для этого DWH. 5. Приведите пример 2-3 бизнес-метрик, которые можно построить на основе этого хранилища, и покажите их примерную визуализацию в BI-инструменте.

6.4. Оценочные шкалы

Критерии оценки:

- Корректность модели данных и архитектуры DWH.
- Учет масштабируемости и объема данных.
- Четкость и полнота описания ETL/ELT-процессов.
- Практическая ценность и наглядность выбранных бизнес-метрик.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация ма-

териала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[1]

1. Кожевникова, Г. П. Информационные системы и технологии в маркетинге : учебник для вузов / Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07447-5. — Текст : электронный // Об-

[1] Из ЭБС

разовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560580 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 97 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21173-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559502 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560310 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559898 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

---

[2] Из ЭБС

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)

9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

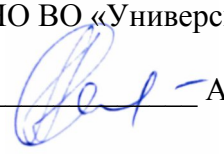
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Проектная деятельность». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками проектной работы, максимально приближенной к условиям трудовой деятельности.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- приобретение и закрепление знаний о приемах и навыках командной разработки программного обеспечения;
- развитие представлений о принципах сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- развитие навыков создания алгоритмов, пригодных для практического применения.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-4.1. Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на базовом уровне ИОПК-4.2. Уметь оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на базовом уровне
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать основные подходы к управлению проектами, методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, функционал средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, инструментарием контроля за качеством разработки

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
6	216	17		36				161		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение в проектную деятельность	**4**		**6**		26			**34**
Тема 2 Классификация проектов	**4**		**6**		26			**34**
Тема 3 Жизненный цикл проекта	**3**		**6**		26			**34**
Тема 4 Информационные системы.	**2**		**6**		26			**34**
Тема 5 Жизненный цикл проекта по разработке ИС. Модели	**2**		**6**		27			**35**

жизненного цикла проекта								
Тема 6 Введение в управление проектом	**2**		**6**		30			**38**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**36**		**161**		**2**	**216**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение в проектную деятельность	**4**		**6**		26			**34**
Тема 2 Классификация проектов	**4**		**6**		26			**34**
Тема 3 Жизненный цикл проекта	**3**		**6**		26			**34**
Тема 4 Информационные системы.	**2**		**6**		26			**34**
Тема 5 Жизненный цикл проекта по разработке ИС. Модели жизненного цикла проекта	**2**		**6**		27			**35**
Тема 6 Введение в управление проектом	**2**		**6**		30			**38**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**36**		**161**		**2**	**216**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение в проектную деятельность	**4**		**6**		26			**34**
Тема 2 Классификация проектов	**4**		**6**		26			**34**
Тема 3 Жизненный цикл проекта	**3**		**6**		26			**34**
Тема 4 Информационные системы.	**2**		**6**		26			**34**
Тема 5 Жизненный цикл проекта по разработке ИС. Модели жизненного цикла проекта	**2**		**6**		27			**35**
Тема 6 Введение в управление проектом	**2**		**6**		30			**38**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**36**		**161**		**2**	**216**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1 Введение в проектную деятельность	Изучаемые вопросы: 1. Понятие проекта. 2. Системный и деятельностный подход к определению сущности проекта. 3.Понятие инвестиционного проекта. 4. Понятие среды проекта. 5. Внешняя, внутренняя среда проекта.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
		Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Участники проекта.
2	Тема 2 Классификация проектов	Изучаемые вопросы: 1. Классификация проектов по характеру предметной области и сфере деятельности. 2. Классификация проектов по сроку реализации. 3. Классификация проектов по масштабу или размеру проекта. 4. Классификация проектов по уровню сложности проекта. 5. Классификация проектов по уровню участников проекта. 6. Классификация проектов по характеру проектируемых изменений. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Классификация инвестиционных проектов.
3	Тема 3 Жизненный цикл проекта	Изучаемые вопросы: 1. Понятие жизненного цикла проекта. 2. Фазы жизненного цикла проекта. 3. Концептуальная фаза. 4. Фаза разработки технического задания (планирование). 5. Фаза проектирования (исполнение и контроль). 6. Фаза изготовления (анализ). 7. Фаза ввода системы в эксплуатацию (завершение). Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Примеры реальных проектов.
4	Тема 4 Информационные системы.	Изучаемые вопросы: 1. Понятие ИС. 2. Классификация ИС. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Автоматизированные ИС.
5	Тема 5 Жизненный цикл проекта по разработке ИС. Модели жизненного цикла проекта	Изучаемые вопросы: 1. Понятие жизненного цикла проекта по разработке ИС. 2. Фазы жизненного цикла. 3. Модели жизненного цикла проекта. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Модели жизненного цикла проекта.
6	Тема 6 Введение в управление проектом	Изучаемые вопросы: 1. Понятие управления проектом. 2. Процессы управления проектами. 3. SWOT- анализ. 4. Критерии оценки эффективности проектов. 5. Понятие риска и неопределенности в проектной деятельности. 6. Общий обзор методов управления риском. 7. Примеры анализа и оценки проектных рисков. 8. Общее назначение аналитической системы Project Expert. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Анализ проектных рисков.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Теоретические основы проектной деятельности»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием
Раздел №2 «Введение в проектную деятельность по разработке информационных систем»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием
Раздел №3 «Введение в управление проектом»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	- работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием
Раздел №4 «Проект первого курса»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием
Раздел №5 «Начальная стадия проекта второго курса»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием
Раздел №6 «Проект второго курса»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием
Раздел №7 «Проект по бизнес-аналитике»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием

Примерные задания для самостоятельной работы

Обсуждение проектов

1. Внешняя, внутренняя среда проекта.
2. Классификация проектов.
3. Жизненный цикл проекта.
4. Понятие ИС.
5. Классификация ИС.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	**Типовые вопросы и задания**	**Примеры тестовых заданий**
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
ИОПК-4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ИОПК-8.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-8.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Понятие проекта.
2. Системный и деятельностный подход к определению сущности проекта.
3. Понятие инвестиционного проекта.
4. Понятие среды проекта.
5. Внешняя, внутренняя среда проекта.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **ОПК-4** **ОПК-8**	1. **Основоположником метода проектов в обучении был:** а. К.Д. Ушинский; б. Дж. Дьюи; в. Дж. Джонсон; г. Коллингс. **2. Какое из приведённых определений проекта верно:** а. Проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам; б. Проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели; в. Проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего; г. Проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей. **3. Со слова какой части речи формулируется цель проекта:** а. Глагол; б. Прилагательное; в. Существительное; г. Наречие.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала;

	- не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения;

	- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%

Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой

организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко

формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева, Д. В. Круглов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16519-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/560121 (дата обращения: 08.08.2025).
2. Неруш, Ю. М. Логистика: теория и практика проектирования : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13563-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/535866 (дата обращения: 08.08.2025).
3. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/562264 (дата обращения: 08.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта : учебник для вузов / В. Е. Шкурко ; под научной редакцией А. В. Гребенкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16836-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/564262 (дата обращения: 08.08.2025).
2. Федотова, М. А. Проектное финансирование и анализ : учебник для вузов / М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09860-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/560163 (дата обращения: 08.08.2025).
3. Менеджмент. Инновационная деятельность и управление инновациями : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 266 с. — (Профес-

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

сиональное образование). — ISBN 978-5-534-20917-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/558984 (дата обращения: 08.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)

11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

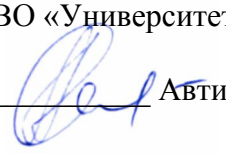
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспече-

нием); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

РАБОТА В КОРПОРАТИВНЫХ СЕТЯХ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Работа в корпоративных сетях». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний и практических навыков работы в корпоративных сетях, обеспечения их функционирования, защиты и эффективного использования для решения профессиональных задач.

Задачами изучения дисциплины являются:
— ознакомление студентов с назначением, структурой и принципами построения корпоративных сетей;
— изучение основных сетевых технологий, используемых в корпоративной среде;
— рассмотрение способов организации совместного доступа к информационным ресурсам;
— освоение методов настройки сетевых сервисов и пользовательского взаимодействия;
— изучение основ администрирования, мониторинга и сопровождения корпоративных сетей;
— формирование представления о мерах защиты информации в корпоративной сетевой среде;
— получение навыков обеспечения стабильной и безопасной работы сетевой инфраструктуры.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знать особенности осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль экономиста в команде ИУК-3.3. Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли экономиста в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать правила осуществления деловых коммуникаций в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.2. Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах) ИУК-4.3. Владеть навыками осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	ИОПК-3.1. Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.2. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом

	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основных требований информационной безопасности на базовом уровне ИОПК-3.3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности на базовом уровне
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИОПК-9.1. Знать инструменты и методы коммуникаций в проектах, каналы коммуникаций в проектах, модели коммуникаций в проектах ИОПК-9.2. Уметь использовать технологии коммуникации в профессиональной деятельности ИОПК-9.3. Владеть навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта, методами командообразования и развития членов группы
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Работа в корпоративных сетях» изучается в 3 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 3										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством препода	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация

							вателя			
2	72	17		17				36		2 Зачет

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Понятие корпоративной сети и ее назначение	**4**		**2**		6			**12**
Архитектура корпоративных сетей	**4**		**2**		6			**12**
Сетевое оборудование и каналы связи	**3**		**2**		6			**11**
Организация сетевых служб	**2**		**3**		6			**11**
Пользователи и права доступа	**2**		**4**		6			**12**
Администрирование корпоративной сети	**2**		**4**		6			**12**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Понятие корпоративной сети и ее назначение	**4**		**2**		6			**12**
Архитектура корпоративных сетей	**4**		**2**		6			**12**
Сетевое оборудование и каналы	**3**		**2**		6			**11**

связи								
Организация сетевых служб	**2**		**3**		6			**11**
Пользователи и права доступа	**2**		**4**		6			**12**
Администрирование корпоративной сети	**2**		**4**		6			**12**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Понятие корпоративной сети и ее назначение	**4**		**2**		6			**12**
Архитектура корпоративных сетей	**4**		**2**		6			**12**
Сетевое оборудование и каналы связи	**3**		**2**		6			**11**
Организация сетевых служб	**2**		**3**		6			**11**
Пользователи и права доступа	**2**		**4**		6			**12**
Администрирование корпоративной сети	**2**		**4**		6			**12**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Структура и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание темы**

Понятие корпоративной сети и ее назначение	Основные признаки корпоративной сети, ее роль в деятельности организации, отличия от иных сетевых сред.
Архитектура корпоративных сетей	Структура сети, уровни организации, основные компоненты и взаимодействие между ними.
Сетевое оборудование и каналы связи	Назначение маршрутизаторов, коммутаторов, точек доступа, серверов и средств передачи данных.
Организация сетевых служб	Общие сведения о службах совместного доступа, именовании, адресации и распределении ресурсов.
Пользователи и права доступа	Учетные записи, группы пользователей, разграничение полномочий и контроль доступа к ресурсам.
Администрирование корпоративной сети	Основные функции администратора, учет оборудования, учет ошибок, обслуживание и сопровождение сети.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Понятие корпоративной сети и ее назначение

Вопросы и/или задания:

1. Раскройте понятие корпоративной сети.
2. Назовите основные цели создания корпоративной сети.
3. Перечислите преимущества использования корпоративной сети в организации.
4. Охарактеризуйте отличия корпоративной сети от локальной сети общего назначения.
5. Приведите примеры использования корпоративных сетей в учебной или производственной среде.

Тема 2. Архитектура корпоративных сетей

Вопросы и/или задания:

1. Что включает архитектура корпоративной сети?
2. Какие уровни можно выделить в сетевой структуре организации?
3. Как взаимодействуют основные сетевые узлы?
4. Почему важна масштабируемость корпоративной сети?
5. Составьте схему корпоративной сети для условной организации.

Тема 3. Сетевое оборудование и каналы связи

Вопросы и/или задания:

1. Назначение коммутаторов в корпоративной сети.
2. Роль маршрутизаторов в передаче данных.
3. Для чего используются серверы в сетевой инфраструктуре?
4. Какие виды каналов связи применяются в корпоративной сети?
5. Сравните проводные и беспроводные способы подключения.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Понятие корпоративной сети и ее назначение	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Архитектура корпоративных сетей	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Сетевое оборудование и каналы связи	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Организация сетевых служб	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	работ; - выполнение творческих работ
Пользователи и права доступа	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Администрирование корпоративной сети	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ

5.1. Примерная тематика эссе[1]

1. Роль корпоративных сетей в современной организации.
2. Значение защиты информации в корпоративной сетевой среде.
3. Преимущества централизованного управления сетевыми ресурсами.
4. Удаленный доступ как элемент современной корпоративной инфраструктуры.
5. Значение мониторинга и диагностики для стабильной работы сети.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции ы	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
ИУК 3.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК 3.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

ИУК 3.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
ИУК 4.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК 4.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК 4.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
ИОПК-3.1 Знать:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.2 Уметь:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-3.3 Владеть:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
ИОПК-9.1 Знать:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.2 Уметь:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИОПК-9.3 Владеть:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6 Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1 Знать:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2 Уметь:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3 Владеть:	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Раскройте назначение корпоративной сети.
2. Охарактеризуйте основные элементы сетевой инфраструктуры.
3. Объясните, как организуется доступ пользователей к сетевым ресурсам.
4. Назовите основные меры защиты информации в корпоративной сети.
5. Проанализируйте преимущества корпоративной сети для работы организации.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-3 **УК-4** **ОПК-3** **ОПК-9** **ПК-6**	**1. Что является основной целью корпоративной сети?** а) Организация совместного доступа к ресурсам и обмена данными б) Увеличение числа печатных устройств в) Сокращение объема документов **Правильный ответ: а** **2. Какое устройство используется для объединения компьютеров в пределах одной сети?** а) Коммутатор б) Проектор в) Сканер **Правильный ответ: а** **3. Что необходимо для защиты данных в корпоративной сети?** а) Ограничение доступа и резервное копирование б) Увеличение яркости монитора в) Смена названий папок **Правильный ответ: а**

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого

	вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с

	литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%

Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части,

разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

• исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

• направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

• аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8 . УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[2]

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562833 (дата обращения: 14.10.2025).
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Высшее

[2] Из ЭБС университета

образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560310 (дата обращения: 14.10.2025).
3. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5733-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580926 (дата обращения: 14.10.2025).

Дополнительная литература[3]

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559898 (дата обращения: 14.10.2025).
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560485 (дата обращения: 14.10.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)

[3] Из ЭБС университета

3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)

17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

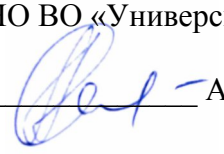
1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

РАБОТА С НЕСТРУКТУРИРОВАННЫМИ ДАННЫМИ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Работа с неструктурированными данными». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Работа с неструктурированными данными» заключается в формировании у обучающихся профессиональных компетенций, обеспечивающих эффективное извлечение ценной информации из разнородных, слабо структурированных или вовсе неструктурированных данных, развитие навыков их обработки, анализа и интерпретации для решения прикладных задач в бизнесе, науке и технологиях.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Изучить основные виды и характеристики неструктурированных данных: научиться различать типы данных (тексты, изображения, звуковые файлы, видео и др.) и понимать особенности их хранения и обработки.
- Познакомиться с технологиями сбора и предварительной обработки данных: освоить методы очистки, нормализации и преобразования данных, подготовив их для дальнейшего анализа.
- Научиться извлекать значимую информацию из текста: изучить методы NLP (Natural Language Processing), такие как токенизация, стемминг, лемматизация, распознавание именованных сущностей и классификация документов.
- Разобраться в алгоритмах анализа изображений и видео: познакомиться с основами компьютерного зрения и глубокого обучения для распознавания объектов, классификации изображений и анализа видеопотоков.
- Приобрести навыки работы с большими объёмами данных: овладеть инструментами распределённой обработки данных (Hadoop, Spark и др.) и масштабируемого машинного обучения.
- Обучиться визуализации неструктурированной информации: освоить техники представления данных в удобоваримом виде, позволяющие выявлять скрытые закономерности и зависимости.
- Практически закрепить полученные знания: выполнить ряд лабораторных работ и проектов, направленных на применение изученных методик и инструментов в конкретных предметных областях.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Работа с неструктурированными данными» изучается в 6 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 6										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
4	144	51		17				74		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение: что такое неструктурированные	**11**				7			**18**

данные								
Тема 2. Сбор и хранение	**10**		**2**		8			**20**
Тема 3. Текст: предобработка и нормализация	**10**		**4**		8			**22**
Тема 4. Извлечение знаний из текста	**10**		**4**		8			**22**
Тема 5. Изображения и OCR	**10**		**5**		8			**23**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**17**		**74**		**2**	**144**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение: что такое неструктурированные данные	**11**				7			**18**
Тема 2. Сбор и хранение	**10**		**2**		8			**20**
Тема 3. Текст: предобработка и	**10**		**4**		8			**22**

нормализация								
Тема 4. Извлечение знаний из текста	**10**		**4**		8			**22**
Тема 5. Изображения и OCR	**10**		**5**		8			**23**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**17**		**74**		**2**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Введение: что такое неструктурированные данные	**11**				7			**18**
Тема 2. Сбор и хранение	**10**		**2**		8			**20**
Тема 3. Текст: предобработка и нормализация	**10**		**4**		8			**22**
Тема 4. Извлечение знаний из текста	**10**		**4**		8			**22**
Тема 5. Изображения	**10**		**5**		8			**23**

и OCR								
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**51**		**17**		**74**		**2**	**144**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Введение: что такое неструктурированные данные	**Изучаемые вопросы:** виды данных (текст, изображения, аудио/видео, полуструктурированные логи и документы), ключевые сценарии применения; жизненный цикл данных: сбор → хранение → структурирование → извлечение знаний → оценка; обзор инструментов и стеков. **Вопросы для самостоятельного изучения:** отличия структурированных, полуструктурированных и неструктурированных данных; где граница между “очисткой” и “извлечением признаков”.
2	Тема 2. Сбор и хранение	**Изучаемые вопросы:** веб-скрапинг (robots.txt, rate limiting, антиблокировка), работа с API, парсинг PDF/HTML, извлечение метаданных; файловые и объектные хранилища, базовые форматы (JSON, Parquet), версионирование данных; правовые и этические аспекты. **Вопросы:** как документировать источник и происхождение данных (data lineage); критерии качества сырых данных.
3	Тема 3. Текст: предобработка и нормализация	**Изучаемые вопросы:** очистка (кодировки, Unicode, дубликаты, спам), токенизация, стемминг/лемматизация, N-граммы, регулярные выражения; базовые представления текста: BoW/TF-IDF. **Вопросы:** когда классические признаки выигрывают у эмбеддингов; баланс между агрессивной очисткой и потерей сигнала.

4	Тема 4. Извлечение знаний из текста	**Изучаемые вопросы:** NER, извлечение ключевых слов и отношений, нормализация сущностей; тематическое моделирование; эмбеддинги слов/предложений, векторный поиск и индексация. **Вопросы:** выбор метрик для извлечения информации; особенности разметки и слабого обучения.
5	Тема 5. Изображения и OCR	**Изучаемые вопросы:** предобработка изображений (шумоподавление, бинаризация), извлечение признаков; OCR для сканов и фото документов; базовые задачи CV (классификация/локализация) и метрики (IoU, mAP — обзорно). **Вопросы:** как готовить датасеты для OCR, роль аугментаций.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Спарсить 200–500 веб-страниц по заданной теме, соблюдая robots.txt; сохранить сырьё, метаданные и журнал ошибок.

Собрать корпус документов (PDF/сканы) и реализовать конвейер извлечения текста (PDF → текст → разбиение на страницы/абзацы).

Очистить текстовый корпус: удалить дубликаты/спам, нормализовать пробелы и кодировки; показать метрики чистоты (доля дублей и пр.).

Реализовать поиск по корпусу на TF-IDF/BM25; сравнить качество и скорость.

Настроить NER на открытой модели; извлечь сущности из новостей/тех.описаний и нормализовать их (словарём/правилами).

Построить тематическую модель для коллекции статей; интерпретировать темы и подобрать оптимальное количество.

Посчитать эмбеддинги документов; реализовать гибридный поиск (BM25 + ANN) и показать прирост nDCG@10.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	**Содержание учебного материала**	**Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений**
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-1 **ПК-2**	**Пример экзаменационного задания** Задача: выбрать прикладную проблему, где основной вход — неструктурированные данные (текст/изображения/аудио/смешанные), и пройти полный цикл: 1. Формулировка цели и сценария использования; определение метрик успеха. 2. Сбор/лицензирование данных, документирование происхождения и ограничений. 3. Конвейер предобработки и структурирования; воспроизводимость. 4. Базовые и продвинутые методы (поиск, извлечение, OCR/ASR, эмбеддинги) — с обоснованием выбора. 5. Риски, этика, приватность: выявить и смягчить. 6. Презентация результатов (с демонстрацией поиска/извлечения или прототипа сервиса) и пояснительная записка.

6.4.Оценочные шкалы

6.3.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.

Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.3.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.3.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно

	изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	**Критерии выставления оценки**
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.3.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%

Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 5. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

5.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

5.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

5.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559898 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560753 (дата обращения: 28.08.2025).
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 691 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21115-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559377 (дата обращения: 28.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов ; под научной редакцией Н. В. Папуловской. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 97 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21173-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559502 (дата обращения: 28.08.2025).
2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562868 (дата обращения: 28.08.2025).

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561948 (дата обращения: 28.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)

9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

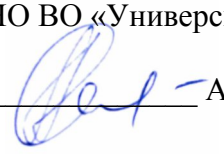
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт..

Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
РАЗРАБОТКА И ДИЗАЙН ВЕБ-САЙТОВ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Разработка и дизайн веб-сайтов». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области разработки веб-приложений. В результате изучения данного курса студент освоит язык разметки HTML, способы применения CSS, основы построения сайтов для сети Интернет, изучат язык программирования JavaScript для создания динамических веб-страниц.

Основными задачами курса являются:

привить умения и навыки разработки веб-страниц на языке HTML;

обучить применению CSS для создания дизайна сайта;

обучить программированию клиентской части на языке JavaScript.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции** (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-4	Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности	ИПК-4.1 Знать принципы и методы разработки и внедрения модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности ИПК-4.2 Уметь строить и внедрять модели машинного обучения, использовать современные инструменты, разрабатывать и оптимизировать нейросетевые модели, обеспечивая их интеграцию и мониторинг ИПК-4.3 Владеть математическими основами машинного обучения (линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, оптимизация), навыками сбора и подготовки данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и дизайн веб-сайтов» изучается в 8 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 8										
з.е.	Итого	Лекции	Лаборат-	Практические	Семинары	Курсовое проект-	Самостоятельная	Самостоятельная	Текущий контр	Контроль, промежуточная ат-

		и	торные занятия	занятия		тирование	работа под руководством преподавателя	работа	оль	тестация
2	72	17		17				36		2 зачет

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение и основные понятия	**4**		**2**		6			**12**
Тема 2 Ссылки и иллюстрации	**4**		**2**		6			**12**
Тема 3 Таблицы и списки	**3**		**2**		6			**11**
Тема 4 Фреймы и формы	**2**		**3**		6			**11**
Тема 5 Основные понятия CSS	**2**		**4**		6			**12**
Тема 6 Использование стилей при создании сайта	**2**		**4**		6			**12**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение и основ-	**4**		**2**		6			**12**

ные понятия								
Тема 2 Ссылки и иллюстрации	**4**		**2**		6			**12**
Тема 3 Таблицы и списки	**3**		**2**		6			**11**
Тема 4 Фреймы и формы	**2**		**3**		6			**11**
Тема 5 Основные понятия CSS	**2**		**4**		6			**12**
Тема 6 Использование стилей при создании сайта	**2**		**4**		6			**12**
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Введение и основные понятия	**4**		**2**		6			**12**
Тема 2 Ссылки и иллюстрации	**4**		**2**		6			**12**
Тема 3 Таблицы и списки	**3**		**2**		6			**11**
Тема 4 Фреймы и формы	**2**		**3**		6			**11**
Тема 5 Основные понятия CSS	**2**		**4**		6			**12**
Тема 6 Использование стилей при	**2**		**4**		6			**12**

создании сайта								
Зачет							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**36**		**2**	**72**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1.1 Введение и основные понятия	Изучаемые вопросы: 1. Язык разметки HTML. Понятие элементов, тегов и атрибутов. 2. Структура HTML-документа. 3. Элементы блочной и текстовой разметки. Основные элементы форматирования текста. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. История развития языков разметки. 2. Языки разметки XML и XHTML.
2	Тема 1.2 Ссылки и иллюстрации	Изучаемые вопросы: 1. Механизмы адресации на ресурсы в сети Интернет. 2. Создание гиперссылок с помощью элемента A и его атрибутов. Типы ссылок. 3. Размещение иллюстрации на веб-странице. Типы графических файлов. Элемент IMG и его атрибуты. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Растровая и векторная графика. 2. Карты изображений.
3	Тема 1.3 Таблицы и списки	Изучаемые вопросы: 1. Типы списков: маркированный список, нумерованный список, список определений. Тип маркеров и типы нумерации. Вложенные списки. 2. Таблица и её элементы. Правила задания размеров для таблицы и её ячеек. Объединение ячеек. 3. Использование вложенных таблиц. Макетирование веб-страницы с помощью таблиц. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Преимущества и недостатки табличной верстки.
4	Тема 1.4 Фреймы и формы	Изучаемые вопросы: 1. Разбиение окна браузера на фреймы. Описание фрейма на языке HTML. Задание логики взаимодействия фреймов. 2. Форма и её элементы. Методы отправки информации из полей формы. 3. Элементы ввода, выбора, кнопки, вспомогательные элементы. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Новые элементы форм в HTML 5.
5	Тема 2.1 Основные понятия CSS	Изучаемые вопросы: 1. Способы добавления стилей на веб-страницу. Грамматика языка стилей. 2. Применение стилей к элементам документа HTML. Декоративные возможности CSS. 3. Блочная модель. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Оформление списков. 2. Оформление таблиц.
6	Тема 2.2 Исполь-	Изучаемые вопросы:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
	зование стилей при создании сайта	1. Создание стилей. Селекторы. Селекторы тегов, селекторы классов, селекторы атрибутов, псевдоклассы, псевдоэлементы, комбинаторы. 2. Принципы каскадирования и принципы группировки. Приоритеты правил. Импорт стилей. 3. Разработка стилевого дизайна с учётом модели представления информации. 4. Приемы макетирования веб-страницы с использованием стилей. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. CSS-фреймворки.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-4 Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности		

ИПК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **ПК-4**	1. Услуга размещения сайта на сервере, постоянно находящемся в сети Интернет: а) хостинг + б) адаптация в) моделинг 2. Перед размещением сайта в сети Интернет следует провести его тестирование, чтобы убедиться в том, что он правильно отображается разными…: а) сайтами б) страницами в) браузерами + 3. Чтобы отличать теги от текста, их заключают в: а) круглые скобки б) угловые скобки + в) фигурные скобки

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки

Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567610 (дата обращения: 27.08.2025).
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561176 (дата обращения: 27.08.2025).
3. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561336 (дата обращения: 27.08.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : элек-

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

тронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566082 (дата обращения: 27.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)

13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

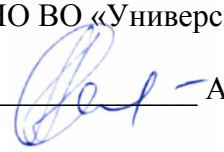
Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабо-

раторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

РАЗРАБОТКА НА ЯЗЫКЕ «ГОУ» ДЛЯ АНАЛИТИКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ НАУКИ О ДАННЫХ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Разработка на языке «Гоу» для аналитики специалистов в области науки о данных». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками практического применения работы в DS.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о роли GO в DS;
- получение студентами знаний о ключевых методах разработки в DS;
- овладение студентами практическими навыками работы DS-специалиста.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации
ПК-4	Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности	ИПК-4.1 Знать принципы и методы разработки и внедрения модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности ИПК-4.2 Уметь строить и внедрять модели машинного обучения, использовать современные инструменты, разрабатывать и оптимизировать нейросетевые модели, обеспечивая их интеграцию и мониторинг ИПК-4.3 Владеть математическими основами машинного обучения (линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, оптимизация), навыками сбора и подготовки данных
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка на языке «Гоу» для аналитики специалистов в области науки о данных» изучается в 4 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 4										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	51		34				68		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Архитектура и экосистема Go для аналитики и DS	**9**		**4**		8			**21**
Тема 2. Работа с данными в Go: ввод, очистка и преобразования	**6**		**4**		8			**18**
Тема 3. Библиотеки для аналитики и статистики в Go	**6**		**4**		8			**18**
Тема 4. Go для ETL и построения пайплайнов данных	**6**		**4**		8			**18**
Тема 5. Микросервисы и API для аналитики и	**6**		**4**		8			**18**

ML								
Тема 6. Параллелизм и высокопроизводительные вычисления в Go	**6**		**4**		8			**18**
Тема 7. Машинное обучение и интеграция с ML-фреймворками	**6**		**4**		10			**20**
Тема 8. Продакшн и DevOps-практики в проектах DS на Go	**6**		**6**		10			**22**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**34**		**68**		**27**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Архитектура и экосистема Go для аналитики и DS	**9**		**4**		8			**21**
Тема 2. Работа с данными в Go: ввод, очистка и преобразования	**6**		**4**		8			**18**
Тема 3. Библиотеки для аналитики и статистики в Go	**6**		**4**		8			**18**
Тема 4. Go для ETL и построения пайплайнов данных	**6**		**4**		8			**18**

Тема 5. Микросервисы и API для аналитики и ML	**6**		**4**		8			**18**
Тема 6. Параллелизм и высокопроизводительные вычисления в Go	**6**		**4**		8			**18**
Тема 7. Машинное обучение и интеграция с ML-фреймворками	**6**		**4**		10			**20**
Тема 8. Продакшн и DevOps-практики в проектах DS на Go	**6**		**6**		10			**22**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**34**		**68**		**27**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Архитектура и экосистема Go для аналитики и DS	**9**		**4**		8			**21**
Тема 2. Работа с данными в Go: ввод, очистка и преобразования	**6**		**4**		8			**18**
Тема 3. Библиотеки для аналитики и статистики в Go	**6**		**4**		8			**18**
Тема 4. Go для	**6**		**4**		8			**18**

ETL и построения пайплайнов данных								
Тема 5. Микросервисы и API для аналитики и ML	**6**		**4**		8			**18**
Тема 6. Параллелизм и высокопроизводительные вычисления в Go	**6**		**4**		8			**18**
Тема 7. Машинное обучение и интеграция с ML-фреймворками	**6**		**4**		10			**20**
Тема 8. Продакшн и DevOps-практики в проектах DS на Go	**6**		**6**		10			**22**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**34**		**68**		**27**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Тема 1. Архитектура и экосистема Go для аналитики и DS	**Изучаемые вопросы:** ● Особенности языка Go и его преимущества для обработки данных. ● Организация рабочего окружения: модули, пакеты, управление зависимостями (go mod). ● Экосистема библиотек для аналитики и DS: Gonum, GoML, Gota и др. ● Сравнение Go с Python и R для аналитики. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Когда Go предпочтительнее Python в задачах DS? ● Примеры известных проектов на Go для обработки данных. ● Как устроена система модулей и версионирования в Go?
2	Тема 2. Работа с данными в Go: ввод, очистка и преобразования	**Изучаемые вопросы:** ● Чтение и запись данных из различных источников (CSV, JSON, базы данных). ● Использование структур и тегов для маппинга данных. ● Очистка и трансформация данных: фильтрация, нормализация, агрегация. ● Работа с большими объёмами данных: потоки и буферизация. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Какие пакеты наиболее удобны для парсинга CSV и JSON? ● Как обрабатывать "грязные данные" в Go? ● Принципы работы со стримингом данных в Go.

3	Тема 3. Библиотеки для аналитики и статистики в Go	**Изучаемые вопросы:** ● Основы использования пакета Gonum для работы с матрицами и векторными вычислениями. ● Реализация статистических функций: среднее, дисперсия, корреляция, регрессия. ● Обработка временных рядов и сигналов. ● Подключение Go к сторонним аналитическим библиотекам через cgo и API. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как в Go реализованы линейная алгебра и статистика? ● Примеры реализации простых моделей на Gonum. ● Методы подключения внешнего кода на Python или C++.
4	Тема 4. Go для ETL и построения пайплайнов данных	**Изучаемые вопросы:** ● Архитектура ETL-процессов на Go. ● Работа с базами данных (SQL и NoSQL): драйверы, ORM, транзакции. ● Построение конвейеров обработки данных с использованием каналов и горутин. ● Обеспечение отказоустойчивости и логирования пайплайнов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как использовать горутины для ускорения ETL-процессов? ● Сравнение подходов: ORM vs чистый SQL. ● Примеры построения пайплайнов данных в продакшн-среде.

5	Тема 5. Микросервисы и API для аналитики и ML	**Изучаемые вопросы:** ● Создание REST и gRPC API на Go для доступа к аналитическим данным и моделям. ● Организация микросервисной архитектуры в проектах DS. ● Подключение и деплой ML-моделей как сервисов. ● Балансировка нагрузки и обеспечение высокой доступности сервисов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как организовать API для модели ML, написанной на Python, в Go? ● Примеры интеграции микросервисов в аналитической платформе. ● Что такое gRPC и чем оно лучше REST в задачах DS?
6	Тема 6. Параллелизм и высокопроизводительные вычисления в Go	**Изучаемые вопросы:** ● Модель параллелизма в Go: горутины и каналы. ● Синхронизация данных: мьютексы, WaitGroup, atomic. ● Реализация MapReduce-подобных вычислений. ● Оптимизация вычислительных задач для многопоточной обработки данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Когда стоит использовать каналы, а когда мьютексы? ● Примеры реализации многопоточной обработки временных рядов. ● Какие проблемы могут возникнуть при конкурентном доступе к данным?

7	Тема 7. Машинное обучение и интеграция с ML-фреймворками	**Изучаемые вопросы:** ● Использование библиотек GoML, Gorgonia и других для реализации ML-моделей. ● Построение и обучение нейронных сетей в Go. ● Интеграция с TensorFlow, PyTorch и ONNX-моделями. ● Автоматизация ML-пайплайнов и работа с MLflow. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● В каких задачах ML на Go целесообразен? ● Как загружать предобученные модели в Go? ● Примеры создания простого классификатора или регрессии на Go.
8	Тема 8. Продакшн и DevOps-практики в проектах DS на Go	**Изучаемые вопросы:** ● Контейнеризация и деплой приложений на Go (Docker, Kubernetes). ● CI/CD для аналитических и ML-сервисов. ● Мониторинг и алертинг (Prometheus, Grafana). ● Обеспечение безопасности приложений и данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как интегрировать пайплайны данных и ML-сервисы в Kubernetes? ● Примеры мониторинга моделей в продакшне. ● Методы безопасной работы с секретами и данными в Go-приложениях.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на

контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. Работа с данными:
   Реализуйте утилиту на Go для загрузки данных из API и сохранения их в формате CSV и в базу данных.

2. Gonum:
   С помощью Gonum реализуйте расчёт статистических показателей (среднее, медиана, корреляция) и визуализируйте результаты.

3. ETL-пайплайн:
   Постройте параллельный пайплайн на Go для обработки и очистки данных объёмом 1+ ГБ, используя горутины и каналы.

4. API:
   Создайте REST API на Go, предоставляющий доступ к агрегированным аналитическим данным.

5. ML:
   Подключите предобученную модель TensorFlow в Go и реализуйте сервис для инференса.

6. DevOps:
   Настройте CI/CD для вашего Go-сервиса с контейнеризацией в Docker и деплоем в Kubernetes.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-4. Способен разрабатывать, обучать и внедрять модели машинного обучения для решения прикладных задач различной сложности		
ИПК-4.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-4.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6. Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3. Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-2 **ПК-4** **ПК-6**	**Задача:** Вы работаете над созданием высоконагруженного сервиса аналитики транзакций в реальном времени на Go для крупного банка. Сервис должен принимать данные из Kafka, обрабатывать их и выдавать агрегированную статистику через API. Вопросы и задания: 1. Опишите архитектуру сервиса: источники данных, обработка, хранение, API. 2. Предложите схему параллельной обработки данных с использованием горутин и каналов. 3. Укажите, как вы будете хранить и версионировать модели и данные. 4. Опишите подход к интеграции ML-модели (например, фрод-аналитики) в продакшн. 5. Составьте план деплоя в Kubernetes и мониторинга работы сервиса. 6. Какие меры по безопасности данных и устойчивости системы

	вы примете?

6.4. Оценочные шкалы

Критерии оценки:

- Глубина проработки архитектуры и использования возможностей Go.
- Умение организовать высокопроизводительную обработку данных.
- Комплексность подхода к DevOps и безопасности.
- Практичность предложенного решения в условиях продакшн-нагрузки.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях из-

меняющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567621 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Филинов, Н. Б. Разработка и принятие управленческих решений : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Филинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 338 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561280 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Зараменских, Е. П. Разработка информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 78 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21419-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571332 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Воронов, М. В. Прикладная математика: технологии применения : учебник для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04534-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562706 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567946 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21415-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571328 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

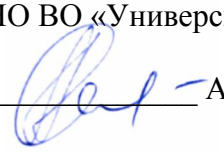
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Разработка профессиональных систем». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками разработки программных прототипов с использованием систем визуального программирования.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о базовых принципах разработки программных прототипов с использованием систем визуального программирования;
- получение студентами знаний о возможностях объектно-ориентированного языка программирования C++;
- овладение студентами практическими навыками по разработке программных прототипов.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-1.	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-2.	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка профессиональных систем» изучается в 8 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 8										
з.е.	Ито-	Ле	Ла-	Прак-	Се-	Курсо-	Само-	Само-	Теку-	Контроль,

	го	к-ции	бораторные занятия	тические занятия	минары	вое проектирование	стоятельная работа под руководством преподавателя	стоятельная работа	щий контроль	промежуточная аттестация
2	72	17		17				2		2 Зачет с оценкой

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Знакомство с библиотекой Qt	**4**		**2**					**6**
Тема 2 Элементы управления	**4**		**2**					**6**
Тема 3 Диалоговые окна	**3**		**2**					**5**
Тема 4 Разработка главного окна приложения	**2**		**3**					**5**
Тема 5 Событийный механизм	**2**		**4**					**6**
Тема 6 Работа с базами данных	**2**		**4**		2			**8**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**2**		**2**	**72**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Знакомство с библиотекой Qt	**4**		**2**					**6**
Тема 2 Элементы управления	**4**		**2**					**6**
Тема 3 Диалоговые окна	**3**		**2**					**5**
Тема 4 Разработка главного окна приложения	**2**		**3**					**5**
Тема 5 Событийный механизм	**2**		**4**					**6**
Тема 6 Работа с базами данных	**2**		**4**		2			**8**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**2**		**2**	**72**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1 Знакомство с библиотекой Qt	**4**		**2**					**6**
Тема 2 Элементы управления	**4**		**2**					**6**
Тема 3	**3**		**2**					**5**

Диало-говые окна								
Тема 4 Разра-ботка главного окна приложе-ния	**2**		**3**					**5**
Тема 5 Собы-тийный меха-низм	**2**		**4**					**6**
Тема 6 Работа с базами данных	**2**		**4**		2			**8**
Зачет с оценкой							**2**	**2**
Итого за семестр	**17**		**17**		**2**		**2**	**72**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1 Знакомство с биб-лиотекой Qt	Изучаемые вопросы: 1. Обзор возможностей. Особенности. Документация 2. Обзор иерархии классов. 3. Объектная модель. 4. Механизм сигналов и слотов. Соединение объектов. 5. Организация объектных иерархий. Метаобъектная ин-формация. 6. Пример программы на Qt. Вопросы для самостоятельного изучения: Работа утилиты qmake.
2	Тема 2 Элементы управ-ления	Изучаемые вопросы: 1. Виджеты общего назначения. Класс QWidget. Размеры и координаты виджеты. 2. Элементы отображения. Надписи, индикатор прогресса, электронный индикатор, кнопки, флажки, переключатели. Группировка кнопок. 3. Элементы настройки. Класс QAbstractSlider. Ползунок, полоса прокрутки, установщик. 4. Элементы ввода. Однострочное текстовое поле, редактор текста, виджеты счетчиков, элементы ввода даты и време-ни. 5. Элементы выбора. Простой список, выпадающий список. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Цветовая палитра элементов управления.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
3	Тема 3 Диалоговые окна	Изучаемые вопросы: 1. Класс QDialog. Модальные и немодальные диалоговые окна. 2. Стандартные диалоговые окна. Диалоговое окно выбора файлов. 3. Диалоговые окна сообщений. 4. Диалоговые окна информационного, предупреждающего, критического сообщений. Окно сообщения о программе. Окно сообщения об ошибке. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Стандартные диалоговые окна: окно выбора цвета, окно выбора шрифта, окно настройки принтера. 2. Создание собственного диалогового окна.
4	Тема 4 Разработка главного окна приложения	Изучаемые вопросы: 1. Класс главного окна QMainWindow. 2. Создание меню. 3. Класс действия QAction. 4. Панель инструментов, строка состояния. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Пример создания SDI-приложения
5	Тема 5 Событийный механизм	Изучаемые вопросы: 1. Понятие событийного механизма и его реализация в библиотеки Qt. 2. Обработка событий клавиатуры. 3. События мыши и их обработка. 4. Перерисовка контекста. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. События перетаскивания 2. Фильтры событий
6	Тема 6 Работа с базами данных	Изучаемые вопросы: 1. Модуль QtSql для поддержки баз данных. 2. Соединение с базами данных с классом QSqlDatabase. 3. Выполнение команд с объектами класса QSqlQuery. 4. Получение результатов выборки. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Использование языка SQL в библиотеке Qt.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Разработка приложений с графическим интерфейсом» Тема 1.1 Знакомство с библиотекой Qt Тема 1.2 Элементы управления Тема 1.3 Диалоговые окна	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий
Раздел №2 «Разработка системного и прикладного программного обеспечения» Тема 2.1 Разработка главного окна приложения Тема 2.2 Событийный механизм Тема 2.3 Работа с базами данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ; - участие в проведении научных экспериментов, исследований; - выполнение лабораторных работ; - работа в помещениях, оснащенных специальным лабораторным и иным оборудованием, компьютерами и иным оборудованием; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий

Примерные задания для самостоятельной работы

1. Реализуйте однооконное приложение с заданным графическим интерфейсом пользователя и функциональностью.
2. Реализуйте многооконное приложение с заданным графически интерфейсом пользователя и функциональностью.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-5. Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Основные термины и определения.
2. Классификация ПО.
3. Структура ПО промышленных систем автоматизации.
4. Место и роль ПО систем в структуре систем управления предприятия.
5. Исследование программного обеспечения, предназначенного для управления промышленными системами.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-1 **ПК-2** **ПК-5**	**1. В первом приближении все программы, работающие на компьютере, можно условно разделить на три категории:** a) системное; b) прикладное; c) аппаратное; d) инструментальное. **2. Прикладные программы – это:** a) непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ; b) выполняющие различные вспомогательные функции; c) программные системы, облегчающие процесс создания новых программ для компьютера; d) операционные системы, трансляторы, пакеты прикладных программ, то сейчас ситуация коренным образом изменилась. **3. Системные программы – это:** a) операционные системы, трансляторы, пакеты прикладных программ, то сейчас ситуация коренным образом изменилась; b) выполняющие различные вспомогательные функции; c) программные системы, облегчающие процесс создания новых программ для компьютера; d) непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ. **1. Инструментальные программы – это:** a) программные системы, облегчающие процесс создания новых программ для компьютера; b) непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ; c) выполняющие различные вспомогательные функции; d) операционные системы, трансляторы, пакеты прикладных программ, то сейчас ситуация коренным образом изменилась. **2. Перечислите основные категории ПО:** a) операционные системы; b) трансляторы; c) динамические электронные таблицы; d) инструментальные системы. **3. Прикладная программа – это:** a) любая конкретная программа, способствующая решению; b) операционные системы и оболочки; c) динамические электронные таблицы; d) неотъемлемая часть компьютерной системы. Оно является логическим продолжением технических средств. Сфера применения конкретного компьютера определяется созданным для него ПО.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;

	- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями вос-

питательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентиро-

ванных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

***Основная литература*[1]**

1. Кожевникова, Г. П. Информационные системы и технологии в маркетинге : учебник для вузов / Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07447-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560580 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568178 (дата обращения: 29.08.2025).

***Дополнительная литература*[2]**

1. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560755 (дата обращения: 29.08.2025).
2. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559898 (дата обращения: 29.08.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

---

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)

7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

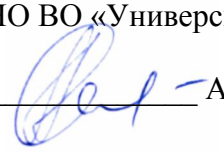
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ БИЗНЕСА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Разработка решений машинного обучения для бизнеса». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками практической навыков разработки решений.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о ML-решениях;
- получение студентами знаний о ключевых методах разработки;
- овладение студентами практическими навыками разработки для бизнеса.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знать особенности осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде ИУК-3.2. Уметь осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль экономиста в команде ИУК-3.3. Владеть навыками осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли экономиста в команде
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка решений машинного обучения для бизнеса» изучается в 5 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
3	108	34		34				13		27 Экзамен

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Постановка бизнес-задач и определение ценности ML	**6**		**5**		2			**13**
Тема 2. Архитектура данных и подготовка пайплайна для ML	**6**		**5**		2			**13**
Тема 3. Выбор и разработка ML-моделей	**6**		**6**		2			**14**
Тема 4. MLOps и интеграция	**6**		**6**		2			**14**

решений в бизнес-процессы								
Тема 5. Мониторинг, поддержка и развитие ML-решений	**5**		**6**		2			**13**
Тема 6. Презентация результатов и масштабирование решений	**5**		**6**		3			**14**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Постановка бизнес-задач и определение ценности ML	**6**		**5**		2			**13**
Тема 2. Архитектура данных и подготовка пайплайна для ML	**6**		**5**		2			**13**
Тема 3. Выбор и разработка	**6**		**6**		2			**14**

ML-моделей								
Тема 4. MLOps и интеграция решений в бизнес-процессы	**6**		**6**		2			**14**
Тема 5. Мониторинг, поддержка и развитие ML-решений	**5**		**6**		2			**13**
Тема 6. Презентация результатов и масштабирование решений	**5**		**6**		3			**14**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Постановка бизнес-задач и определение ценности ML	**6**		**5**		2			**13**
Тема 2. Архитектура данных и подготовка пайплайн	**6**		**5**		2			**13**

а для ML								
Тема 3. Выбор и разработка ML-моделей	**6**		**6**		2			**14**
Тема 4. MLOps и интеграция решений в бизнес-процессы	**6**		**6**		2			**14**
Тема 5. Мониторинг, поддержка и развитие ML-решений	**5**		**6**		2			**13**
Тема 6. Презентация результатов и масштабирование решений	**5**		**6**		3			**14**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Тема 1. Постановка бизнес-задач и определение ценности ML	**Изучаемые вопросы:** ● Определение бизнес-проблем, которые целесообразно решать с помощью ML. ● Оценка потенциального экономического эффекта и ROI. ● Формализация целей и ключевых метрик проекта (KPI, OKR, метрики модели и бизнеса). ● Фреймворки для приоритизации задач: ICE, RICE, Data Value Framework. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как отличить задачу ML от задачи бизнес-аналитики? ● Примеры успешных и провальных ML-проектов и их связь с целями бизнеса. ● Как связаны бизнес- и модельные метрики?
2	Тема 2. Архитектура данных и подготовка пайплайна для ML	**Изучаемые вопросы:** ● Проектирование архитектуры данных для бизнес-продуктов: источники, хранилища, Data Lake vs DWH. ● Организация потоков данных: batch и streaming-процессы. ● Управление качеством данных: DQ-платформы, автоматизация валидаций и мониторинга. ● Подготовка фичей и построение Feature Store. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры ошибок в данных, приводящих к деградации ML-моделей. ● Как проектировать потоковые пайплайны для real-time решений? ● Feature Store: что это и как внедрять в проекте?

3	Тема 3. Выбор и разработка ML-моделей	**Изучаемые вопросы:** ● Критерии выбора алгоритмов для бизнес-задач (интерпретируемость vs точность). ● Классические алгоритмы и современные подходы (GBM, нейросети, модели с подгонкой под ограничения бизнеса). ● Методы борьбы с дисбалансом данных, шумом и выбросами. ● Интерпретация моделей (SHAP, LIME) для обоснования решений перед стейкхолдерами. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Когда стоит предпочесть простую модель сложной? ● Как объяснить предсказания модели нефинансовым пользователям? ● Примеры настройки гиперпараметров под бизнес-ограничения.
4	Тема 4. MLOps и интеграция решений в бизнес-процессы	**Изучаемые вопросы:** ● Принципы MLOps: автоматизация ML Lifecycle. ● CI/CD для моделей: тестирование, валидация и деплой. ● Версионирование данных и моделей (DVC, MLflow, Model Registry). ● Встраивание моделей в бизнес-процессы и работа с legacy-системами. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как проектировать устойчивые пайплайны, минимизирующие ручные действия? ● Какие требования к API для интеграции в продакшн? ● Примеры успешного внедрения MLOps в крупных компаниях.

5	Тема 5. Мониторинг, поддержка и развитие ML-решений	**Изучаемые вопросы:** ● Метрики мониторинга качества модели (drift detection, business metrics). ● Автоматизация retraining и управление деградацией моделей. ● Обработка ошибок и инцидентов в продакшне. ● Построение процессов поддержки и SLA для ML-продуктов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры признаков деградации моделей в продакшне. ● Как автоматизировать переобучение моделей и контроль данных? ● Методы установления SLA для DS-сервисов.
6	Тема 6. Презентация результатов и масштабирование решений	**Изучаемые вопросы:** ● Презентация и защита ML-решений для разных аудиторий (топ-менеджмент, пользователи, технические специалисты). ● Расчёт и демонстрация экономического эффекта. ● Масштабирование ML-решений: география, новые бизнес-направления, мультипродуктовые сценарии. ● Управление портфелем ML-продуктов и roadmap развития. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как аргументировать бизнес-ценность ML-проекта перед инвесторами или советом директоров? ● Примеры метрик масштабирования ML-решений. ● Как подготовить Roadmap для группы ML-продуктов?

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на

контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. **Бизнес-задача:**
   Выберите одну бизнес-проблему и обоснуйте её решение с помощью ML. Постройте карту целей, метрик и KPI.
2. **Архитектура данных:**
   Спроектируйте поток данных и архитектуру Feature Store для задачи предсказания оттока клиентов в real-time.
3. **ML-модель:**
   Обучите модель с учётом бизнес-ограничений (например, минимизация ложноположительных ошибок) и объясните результаты с помощью SHAP.
4. **MLOps:**
   Реализуйте CI/CD-пайплайн для автоматического деплоя ML-модели в тестовую среду.
5. **Мониторинг:**
   Настройте систему мониторинга для выявления data и concept drift и разработайте план retraining модели.
6. **Презентация:**
   Подготовьте презентацию решения для руководства с оценкой экономического эффекта и планом масштабирования.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		

ИУК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6. Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **УК-3** **ПК-6**	**Задача:** Вам необходимо разработать и внедрить ML-решение для крупного банка, которое прогнозирует вероятность невозврата кредита и интегрируется в процесс скоринга в режиме реального времени. **Вопросы и задания:** 1. Опишите процесс постановки задачи: цели бизнеса, KPI, ограничения и метрики качества модели. 2. Спроектируйте архитектуру данных: источники, хранилища и пайплайн построения признаков в режиме real-time. 3. Выберите и обоснуйте подходящую ML-модель, учитывая требования к интерпретируемости. 4. Опишите пайплайн MLOps для обучения, тестирования и деплоя модели в продакшн. 5. Составьте план мониторинга качества модели и обработки инцидентов. Подготовьте концепцию презентации решения для совета директоров банка, включая расчёт экономического эффекта.

6.4. Оценочные шкалы

Критерии оценки:

- Глубина проработки архитектуры и ML-пайплайна.
- Умение увязать модельные метрики и цели бизнеса.
- Комплексность подхода к MLOps и мониторингу.
- Качество предложенного плана презентации и масштабирования решения

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в элек-

тронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;

˜ иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568178 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559633 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562833 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Инновационный маркетинг : учебник для вузов / под общей редакцией С. В. Карповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 474 с. — (Высшее об-

[1] Из ЭБС
[2] Из ЭБС

разование). — ISBN 978-5-534-13282-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535965 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)

12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

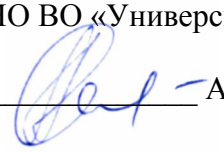
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).

Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Рекомендательные системы». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование студентами навыками практического применения практических систем.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- получение студентами знаний о роли рекомендательных систем в современных сервисах;
- получение студентами знаний о ключевых подходах и метриках качества рекомендаций;
- овладение студентами практическими навыками расчета сходства с применением бйесовские и вероятностные методов.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-2	Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность	ИПК-2.1 Знать основы проектирования, настройки и поддержки систем хранения и обработки данных ИПК-2.2 Уметь создавать, настраивать и оптимизировать базы данных, проектировать и администрировать хранилища данных ИПК-2.3 Владеть навыками работы с облачными платформами и инструментами для обработки больших данных, обеспечения безопасности и надёжности хранения информации

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Рекомендательные системы» изучается в 7 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 7										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	51		17				85		27 Экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинары	Самостоятельная	Текущий	Контроль, промежу-	Все го

		занятия	занятия		работа	контроль	точная аттестация	часов
Тема 1. Введение в рекомендательные системы	**10**		**2**		14			**26**
Тема 2. Контентные рекомендательные системы	**9**		**2**		14			**25**
Тема 3. Коллаборативная фильтрация	**8**		**2**		14			**24**
Тема 4. Гибридные и продвинутые рекомендательные системы	**8**		**2**		14			**24**
Тема 5.Архитектура, внедрение и масштабирование систем рекомендаций	**8**		**2**		14			**24**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита рекомендательной системы	**8**		**3**		15			**26**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**17**		**85**		**27**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контр	Контроль, промежуточная	Всего ча-

						оль	аттеста-ция	сов
Тема 1. Введение в рекомендательные системы	**10**		**2**		14			**26**
Тема 2. Контентные рекомендательные системы	**9**		**2**		14			**25**
Тема 3. Коллаборативная фильтрация	**8**		**2**		14			**24**
Тема 4. Гибридные и продвинутые рекомендательные системы	**8**		**2**		14			**24**
Тема 5.Архитектура, внедрение и масштабирование систем рекомендаций	**8**		**2**		14			**24**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита рекомендательной системы	**8**		**3**		15			**26**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**17**		**85**		**27**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттеста-	Всего часов

							ция	
Тема 1. Введение в рекомендательные системы	**10**		**2**		14			**26**
Тема 2. Контентные рекомендательные системы	**9**		**2**		14			**25**
Тема 3. Коллаборативная фильтрация	**8**		**2**		14			**24**
Тема 4. Гибридные и продвинутые рекомендательные системы	**8**		**2**		14			**24**
Тема 5.Архитектура, внедрение и масштабирование систем рекомендаций	**8**		**2**		14			**24**
Тема 6. Финальный проект: разработка и защита рекомендательной системы	**8**		**3**		15			**26**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**51**		**17**		**85**		**27**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание темы**

1	Тема 1. Введение в рекомендательные системы	**Изучаемые вопросы:** ● Роль и значение рекомендательных систем в современных сервисах. ● Области применения: e-commerce, социальные сети, стриминговые сервисы, новости. ● Ключевые подходы: контентные, коллаборативные, гибридные. ● Метрики качества рекомендаций: precision@k, recall@k, NDCG, MAP. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры внедрения рекомендательных систем в индустрии. ● Отличие персонализированных и неперсонализированных рекомендаций. ● Проблемы холодного старта и их решения.
2	Тема 2. Контентные рекомендательные системы	**Изучаемые вопросы:** ● Построение профиля пользователя и профиля элемента. ● Методы расчета сходства: косинусное, Жаккара, корреляция Пирсона. ● Использование текстовых и категориальных признаков. Преимущества и ограничения контентных методов. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Влияние качества данных о пользователях на точность рекомендаций. ● Методы извлечения признаков из текста и изображений для контентных рекомендаций.

3	Тема 3. Коллаборативная фильтрация	**Изучаемые вопросы:** ● User-based и item-based подходы: принципы работы и сравнение. ● Матричная факторизация (SVD, ALS, NMF). ● Байесовские и вероятностные методы. ● Проблемы масштабируемости и спарсности данных. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие user-based и item-based подходов в плане производительности. ● Сравнение методов факторизации матриц. ● Методы борьбы с разреженностью данных.
4	Тема 4. Гибридные и продвинутые рекомендательные системы	Изучаемые вопросы: ● Комбинация коллаборативных и контентных подходов. ● Контекстно-зависимые рекомендации (context-aware). ● Рекомендательные системы на основе глубокого обучения (Deep Learning). ● Использование графов и графовых нейронных сетей (GNN) в рекомендациях. Вопросы для самостоятельного изучения: ● Примеры гибридных систем (Netflix, Amazon). ● Применение трансформеров и последовательных моделей для рекомендаций.
5	Тема 5.Архитектура, внедрение и масштабирование систем рекомендаций	**Изучаемые вопросы:** ● Архитектура пайплайна рекомендательной системы: сбор данных → обучение модели → онлайн-рекомендации. ● Методы онлайн-обновления рекомендаций. ● A/B тестирование и оценка влияния системы на бизнес-метрики. ● Проблемы этики, приватности и bias в рекомендациях. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Как организовать эксперимент для оценки качества системы в продакшене? ● Методы снижения вычислительных затрат при онлайн-рекомендациях.

		● Подходы к учету изменения интересов пользователей (drift).
6	Тема 6. Финальный проект: разработка и защита рекомендательной системы	**Содержание темы:** ● Постановка задачи и выбор подхода (контентный, коллаборативный, гибридный). ● Сбор и подготовка данных. ● Обучение модели и построение рекомендаций. ● Анализ метрик качества. ● Презентация и защита проекта.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Примерные задания для самостоятельной работы

1. **Базовые рекомендации:**
   Реализуйте простую контентную рекомендательную систему для фильмов на основе текстовых описаний и жанров.

2. **Коллаборативная фильтрация:**
   Возьмите датасет MovieLens. Реализуйте user-based и item-based подходы и сравните их качество по метрикам precision@k и recall@k.

3. **Матричная факторизация:**
   Реализуйте SVD или ALS для факторизации матрицы пользователь-элемент. Оцените точность на тестовых данных.

4. **Гибридный подход:**
   Объедините результаты контентной и коллаборативной фильтрации в единую систему и сравните качество с каждым из методов по отдельности.

5. **Глубокое обучение:**
   Реализуйте простую нейронную сеть для рекомендаций (например, Neural Collaborative Filtering или AutoRec).

6. **Контекстные рекомендации:**
   Реализуйте модель, учитывающую временной контекст (например, вечерние и утренние предпочтения пользователей).

7. **A/B тестирование:**
   Сформулируйте гипотезу и план A/B теста для проверки влияния вашей рекомендательной системы на метрики удержания пользователей.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
ПК-2. Способен проектировать, настраивать и поддерживать системы хранения и обработки данных, обеспечивая их доступность, целостность и безопасность		
ИПК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

6.3.Примерные тестовые задания

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-2	Задача: Вы работаете над рекомендательной системой для интернет-магазина, в котором более 1 млн пользователей и 500 тыс. товаров. Система должна рекомендовать пользователям товары, которые с наибольшей вероятностью будут ими куплены. Вопросы и задания: 1. Какой подход (контентный, коллаборативный или гибридный) вы выберете и почему? 2. Опишите этапы предобработки данных и формирования признаков. 3. Предложите архитектуру системы и обоснуйте её масшта-

	бируемость. 4. Приведите пример метрик для оффлайн-оценки качества и объясните, как вы будете оценивать систему онлайн. 5. Опишите методы борьбы с проблемой холодного старта (для новых пользователей и новых товаров). 6. Составьте псевдокод или фрагмент кода матричной факторизации или нейронной рекомендательной модели.

6.4. Оценочные шкалы

Критерии оценки:

- Логичность и обоснованность выбора методов.
- Учет проблем реальной индустрии (масштабируемость, холодный старт, спарсность данных).
- Корректность использования метрик качества.
- Четкость представления пайплайна и архитектуры.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными

знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень

сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

• исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

• направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

• аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Карпова, С. В. Рекламное дело : учебник и практикум для вузов / С. В. Карпова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19800-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559859 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Рабчевский, А. Н. Основы информационного противоборства: сетевая наука : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19085-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569038 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Музыкант, В. Л. Основы интегрированных коммуникаций: теория и современные практики в 2 ч. Часть 1. Стратегии, эффективный брендинг : учебник и практикум для вузов / В. Л. Музыкант. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

[1] Из ЭБС

475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14309-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561316 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Семенова, Л. М. Имиджмейкинг : учебник и практикум для вузов / Л. М. Семенова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21466-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/572252 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567610 (дата обращения: 01.09.2025).
3. Душкина, М. Р. Технологии рекламы и связей с общественностью в маркетинге : учебник для вузов / М. Р. Душкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12811-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557156 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

---

[2] Из ЭБС

2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

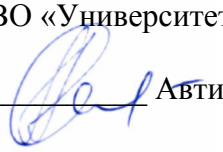
РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабораторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 13 шт., стулья- 26 шт), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 26 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»



_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Риск-менеджмент». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системы знаний и практических навыков по выявлению, анализу, оценке и снижению рисков при разработке и реализации инновационных проектов и технологических предпринимательских инициатив.

Задачами изучения дисциплины являются:
− ознакомление студентов с сущностью, видами и источниками рисков в инновационной и предпринимательской деятельности;
− изучение основных подходов к выявлению и классификации рисков в проектах создания и развития новых продуктов и технологий;
− формирование представления о методах качественной и количественной оценки рисков;
− освоение инструментов предупреждения, минимизации и передачи рисков;
− рассмотрение особенностей управления рисками на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта;
− изучение факторов неопределенности, влияющих на результаты технологического предпринимательства;
− получение навыков разработки решений по снижению вероятности наступления неблагоприятных событий;
− формирование умений обосновывать управленческие решения с учетом риска и неопределенности.

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать круг поставленных экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.2. Уметь определять круг экономических задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК-2.3. Владеть навыками определения круга экономических задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и

		формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Риск-менеджмент» изучается в 5 семестре, относится к Блоку Б.1 «Дисциплины (модули)».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 5										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
3	108	34		34				13		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Сущность риск-менеджмента в	**6**		**3**					**9**

инновационной деятельности								
Риски в технологическом предпринимательстве	**6**		**3**					**9**
Идентификация рисков инновационного проекта	**4**		**3**					**7**
Анализ и классификация рисков	**3**		**3**		2			**8**
Методы оценки рисков	**3**		**3**		2			**8**
Управление рисками в инновационном проекте	**3**		**3**		2			**8**
Финансовые риски и их снижение	**3**		**4**		2			**9**
Правовые и организационные риски	**3**		**6**		2			**11**
Риск-менеджмент на стадиях жизненного цикла проекта	**3**		**6**		2			**11**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Сущность риск-менеджмента в инновационной деятельности	**6**		**3**					**9**
Риски в технологическом	**6**		**3**					**9**

предпринимательство								
Идентификация рисков инновационного проекта	**4**		**3**					**7**
Анализ и классификация рисков	**3**		**3**		2			**8**
Методы оценки рисков	**3**		**3**		2			**8**
Управление рисками в инновационном проекте	**3**		**3**		2			**8**
Финансовые риски и их снижение	**3**		**4**		2			**9**
Правовые и организационные риски	**3**		**6**		2			**11**
Риск-менеджмент на стадиях жизненного цикла проекта	**3**		**6**		2			**11**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Сущность риск-менеджмента в инновационной деятельности	**6**		**3**					**9**
Риски в технологическом предпринимательстве	**6**		**3**					**9**
Идентификация рисков	**4**		**3**					**7**

инновационного проекта								
Анализ и классификация рисков	**3**		**3**		2			**8**
Методы оценки рисков	**3**		**3**		2			**8**
Управление рисками в инновационном проекте	**3**		**3**		2			**8**
Финансовые риски и их снижение	**3**		**4**		2			**9**
Правовые и организационные риски	**3**		**6**		2			**11**
Риск-менеджмент на стадиях жизненного цикла проекта	**3**		**6**		2			**11**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**34**		**13**		**27**	**108**

Структура и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание темы**
Сущность риск-менеджмента в инновационной деятельности	Понятие риска, неопределенности и их роль в управлении инновациями. Значение риск-менеджмента для предпринимателя и проекта.
Риски в технологическом предпринимательстве	Основные группы рисков: рыночные, финансовые, организационные, правовые, технологические, кадровые.
Идентификация рисков инновационного проекта	Выявление возможных угроз на этапах идеи, разработки, запуска и масштабирования проекта.
Анализ и классификация рисков	Систематизация рисков по источникам, последствиям, вероятности и степени влияния.
Методы оценки рисков	Качественные и количественные методы оценки, экспертные подходы, построение матриц риска.
Управление рисками в инновационном проекте	Выбор стратегии реагирования: избежание, снижение, принятие, передача риска.
Финансовые риски и их снижение	Риски нехватки ресурсов, нарушения денежных потоков, роста затрат и способы их предупреждения.
Правовые и организационные риски	Особенности правовой защиты решений, соблюдение обязательных требований, управление внутренними рисками.
Риск-менеджмент на стадиях жизненного цикла	Специфика управления рисками при запуске, развитии и выводе инновационного продукта на рынок.

проекта	

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Сущность риск-менеджмента в инновационной деятельности
Вопросы и/или задания

1. Понятие риска и неопределенности в инновационной деятельности.
2. Значение риск-менеджмента для технологического предпринимательства.
3. Основные цели и принципы управления рисками.
4. Роль предпринимателя в принятии рискованных решений.
5. Примеры рисков при создании нового продукта или технологии.

Тема 2. Риски в технологическом предпринимательстве
Вопросы и/или задания

1. Виды рисков, характерные для инновационных проектов.
2. Рыночные и конкурентные риски.
3. Финансовые риски в стартапах и малых инновационных предприятиях.
4. Технологические и производственные риски.
5. Кадровые и организационные риски.

Тема 3. Идентификация и анализ рисков инновационного проекта
Вопросы и/или задания

1. Методы выявления рисков на ранних этапах проекта.
2. Источники информации для анализа рисков.
3. Классификация рисков по вероятности и последствиям.
4. Построение карты рисков проекта.
5. Определение наиболее критичных рисков для проекта.

Тема 4. Методы оценки рисков
Вопросы и/или задания

1. Качественные методы оценки рисков.
2. Количественные методы оценки рисков.
3. Экспертные оценки и их применение.
4. Матрица вероятности и последствий.
5. Оценка уровня допустимого риска.

Тема 5. Стратегии управления рисками
Вопросы и/или задания

1. Основные способы реагирования на риск.
2. Избежание и снижение риска.
3. Принятие риска как управленческое решение.
4. Передача риска и распределение ответственности.
5. Разработка плана действий при наступлении риска.

Тема 6. Финансовые и инвестиционные риски инновационных проектов
Вопросы и/или задания

1. Причины возникновения финансовых рисков.
2. Риски привлечения инвестиций и заемных средств.
3. Способы уменьшения финансовой неопределенности.
4. Контроль затрат и денежных потоков.
5. Финансовая устойчивость инновационного проекта.

Тема 7. Правовые и организационные риски
Вопросы и/или задания

1. Правовые риски при запуске инновационного проекта.
2. Риски нарушения договорных обязательств.
3. Организационные причины снижения эффективности проекта.
4. Документальное оформление управленческих решений.
5. Меры по снижению правовых и организационных рисков.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением семинарских занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы бакалавра. Формы самостоятельной работы обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Сущность риск-менеджмента в инновационной деятельности	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Риски в технологическом предпринимательстве	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	- выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Идентификация рисков инновационного проекта	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Анализ и классификация рисков	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Методы оценки рисков	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Управление рисками в инновационном проекте	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Финансовые риски и их снижение	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Правовые и организационные риски	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических работ; - выполнение творческих работ
Риск-менеджмент на стадиях жизненного цикла проекта	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений; - выполнение письменных упражнений и практических ра-

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	бот; - выполнение творческих работ

5.1. Примерная тематика эссе[1]

1. Роль риск-менеджмента в развитии технологического предпринимательства.
2. Особенности оценки рисков в инновационных проектах.
3. Финансовые риски стартапов и пути их снижения.
4. Значение своевременной идентификации рисков для успеха проекта.
5. Управление рисками как условие устойчивого развития инновационной компании.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	Типовые вопросы и задания	Примеры тестовых заданий
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
ИУК-2.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИУК-2.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3.	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6. Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

[1] Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Раскройте сущность риск-менеджмента в инновационной деятельности.
2. Перечислите основные виды рисков в технологическом предпринимательстве и охарактеризуйте их.
3. Опишите этапы идентификации и оценки рисков инновационного проекта.
4. Сравните основные стратегии управления рисками и приведите примеры их применения.
5. Предложите меры по снижению финансовых, правовых и организационных рисков в инновационном предприятии.

6.3.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
УК-2 **ПК-1** **ПК-6**	**1. Что является основной целью риск-менеджмента в инновационном проекте?** А. Увеличение числа сотрудников Б. Снижение возможных потерь и повышение устойчивости проекта В. Полный отказ от неопределенности Г. Ускорение документооборота **Правильный ответ:** Б **2. К какому виду риска относится риск появления на рынке более сильного конкурента?** А. Технологический Б. Рыночный В. Правовой Г. Кадровый **Правильный ответ:** Б **3. Какой способ реагирования на риск предполагает передачу части ответственности другой стороне?** А. Избежание риска Б. Снижение риска В. Передача риска Г. Принятие риска **Правильный ответ:** В

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литерату-

	ру.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;

	- неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	Критерии выставления оценки
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания

формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, при-

носят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных

аспектов и проблем;

• связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

Раздел 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература[2]

1. Пузыня, Т. А. Управление рисками. Основы риск-анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Пузыня. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 69 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19412-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580683 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Алиев, О. И. Управление рисками. Экономические риски : учебник для среднего профессионального образования / О. И. Алиев, А. М. Кипкеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18402-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/580462 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Управление финансовыми рисками. Практический курс : учебник для вузов / под редакцией И. П. Хоминич. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 97 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18133-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567472 (дата обращения: 31.08.2025).

Дополнительная литература[3]

1. Пименов, Н. А. Управление финансовыми рисками в системе экономической безопасности : учебник и практикум для вузов / Н. А. Пименов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16342-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560218 (дата обращения: 31.08.2025).
2. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 485 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12206-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560651 (дата обращения: 31.08.2025).
3. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 721 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17947-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568775 (дата обращения: 31.08.2025).

Нормативные правовые акты

Гражданский кодекс Российской Федерации.

Налоговый кодекс Российской Федерации. Части I и II.

О бухгалтерском учете: Федеральный законот 6 декабря 2001 г. № 402-ФЗ // Рос.газ. – 2011. – №278.

---

[2] Из ЭБС

[3] Из ЭБС

О саморегулируемых организациях: Федеральный закон от 01.12.2007 г. № 315-ФЗ // Рос.газ. – 2007. – №273.

Об аудиторской деятельности: Федеральный закон от 30.12.2008 г. № 307-ФЗ // Рос.газ. – 2008. – №267.

Об утверждении положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации: Приказ Минфина РФ от 29 июля 1998 г. № 34н// Рос.газ. (Ведомственное приложение). – 1998. – № 208.

Об утверждении порядка ведения государственного реестра саморегулируемых организаций: Постановление Правительства РФ от 29.09.2008г. № 724 // Рос.газ. – 2008. – № 208.

Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организации и Инструкции по его применению: Приказ Минфина РФ от 31 октября 2000 г. № 94н // Финансовая газ. – 2000. – № 47.

Об утверждении федеральных стандартов аудиторской деятельности: Приказ Минфина РФ от 20.05.2010 г. № 46н // Бюл. нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2010г. – № 30.

Кодекс профессиональной этики аудиторов(одобрен Советом по аудиторской деятельности 22 марта 2012 г., протокол № 4; с изм. от 27 июня 2013 г., протокол № 9).

Правила независимости аудиторов и аудиторских организаций(одобрены Советом по аудиторской деятельности 20 сентября 2012 г., протокол № 6; с изм. от 27 июня 2013 г., протокол № 9).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)
13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)

2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)

3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)

4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)

5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)

6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)

7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)

8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)

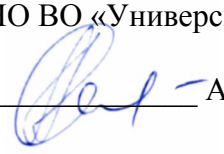
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья), доска аудиторная навесная, стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная навесная), стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональные компьютеры (с установленным программный обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор, экран, видео камера).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Мебель аудиторная (столы, стулья), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет ИТ ХАБ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по развитию образования и
интеллектуального капитала
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»


_____ Автионова Н.В.
15.06.2026

Рабочая программа дисциплины
СИСТЕМНАЯ АНАЛИТИКА

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Интеллектуальный анализ данных»

Форма обучения: очная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Системная аналитика». Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Интеллектуальный анализ данных»

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист»

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний студентов в предметной области аналитики.

Основными задачами курса являются:

- привить умения и навыки системного анализа;
- провести обучение о практическом применении аналитики;
- обучить методам системной аналитики.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)
ПК-1	Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов	ИПК-1.1 Знать принципы сбора, анализа и интерпретации данных, выявления закономерностей и тенденций ИПК-1.2 Уметь анализировать продуктовые и бизнес-метрики, проводить эксперименты и A/B тесты ИПК-1.3 Владеть навыками рассчитывать статистические показатели, интерпретировать результаты и формировать обоснованные выводы для поддержки принятия решений
ПК-3	Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений	ИПК-3.1 Знать методы использования инструментов бизнес-аналитики и визуализации для обеспечения поддержки принятия управленческих решений ИПК-3.2 Уметь использовать BI-инструменты для подключения к источникам данных, создания визуализаций и дашбордов ИПК-3.3 Владеть навыками структурирования и презентации результатов анализа в удобном формате для различных стейкхолдеров
ПК-5	Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта	ИПК-5.1 Знать методы глубинного обучения для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта ИПК-5.2 Уметь применять современные архитектуры глубокого обучения для обработки изображений и текстов, используя современные методы ИПК-5.3 Владеть навыками оптимизации моделей глубинного обучения для специализированных задач и больших объемов данных
ПК-6	Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации	ИПК-6.1 Знать эффективные алгоритмы и методы выявления и формирования бизнес-требований и анализа данных ИПК-6.2 Уметь анализировать бизнес-процессы и требования, моделировать процессы и данные для повышения эффективности деятельности организации ИПК-6.3 Владеть навыками формирования решений для оптимизации деятельности, взаимодействия с заказчиками и командой для реализации решений

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системная аналитика» изучается в 6 семестре, относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

Семестр 6										
з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
5	180	34		51				68		27 Экзамен

Тематический план дисциплины
Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роль системного аналитика и основы системного подхода	**5**		**7**		8			**21**
Тема 2. Сбор, анализ и формализация требований	**5**		**7**		10			**23**
Тема 3. Моделирование бизнес- и ИТ-систем	**5**		**7**		10			**23**

Тема 4. Проектирование интеграций и архитектуры систем	**5**		**7**		10			**23**
Тема 5. Управление качеством решений и требований	**5**		**7**		10			**23**
Тема 6. Сложные сценарии проектирования систем	**5**		**8**		10			**24**
Тема 7. Финальный проект и защита решений	**4**		**8**		10			**23**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Очно-заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роль системного аналитика и основы системного подхода	**5**		**7**		8			**21**

Тема 2. Сбор, анализ и формализация требований	**5**		**7**		10			**23**
Тема 3. Моделирование бизнес- и ИТ-систем	**5**		**7**		10			**23**
Тема 4. Проектирование интеграций и архитектуры систем	**5**		**7**		10			**23**
Тема 5. Управление качеством решений и требований	**5**		**7**		10			**23**
Тема 6. Сложные сценарии проектирования систем	**5**		**8**		10			**24**
Тема 7. Финальный проект и защита решений	**4**		**8**		10			**23**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Тема 1. Роль системного аналитика и основы системного подхода	**5**		**7**		8			**21**
Тема 2. Сбор, анализ и формализация требований	**5**		**7**		10			**23**
Тема 3. Моделирование бизнес- и ИТ-систем	**5**		**7**		10			**23**
Тема 4. Проектирование интеграций и архитектуры систем	**5**		**7**		10			**23**
Тема 5. Управление качеством решений и требований	**5**		**7**		10			**23**
Тема 6. Сложные	**5**		**8**		10			**24**

сценарии проектирования систем								
Тема 7. Финальный проект и защита решений	**4**		**8**		10			**23**
Экзамен							**27**	**27**
Итого за семестр	**34**		**51**		**68**		**27**	**180**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание темы
1	Тема 1. Роль системного аналитика и основы системного подхода	**Изучаемые вопросы:** ● Системная аналитика как дисциплина: цели, задачи и границы ответственности. ● Системный подход и принципы системного мышления. ● Архитектурный ландшафт предприятия: бизнес-, информационные и технические системы. ● Взаимодействие с бизнес-аналитиками, архитекторами, разработчиками и QA. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие системной аналитики от бизнес-аналитики и архитектуры. ● Примеры успешных и неуспешных проектов с точки зрения системной аналитики. ● Этапы жизненного цикла информационных систем и место системного аналитика в каждом из них.

2	Тема 2. Сбор, анализ и формализация требований	**Изучаемые вопросы:** ● Типы требований: функциональные, нефункциональные, технические, интеграционные. ● Методы сбора требований: интервью, воркшопы, анализ документов, прототипирование. ● Формализация требований: SRS, спецификации интерфейсов, API contracts. ● Приемка и управление изменениями требований. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Методы устранения противоречий в требованиях. ● Использование моделей и диаграмм UML/BPMN в спецификациях. ● Особенности документирования нефункциональных требований (надежность, масштабируемость, SLA).
3	Тема 3. Моделирование бизнес- и ИТ-систем	**Изучаемые вопросы:** ● Моделирование бизнес-процессов (BPMN, EPC) и архитектуры предприятия (ArchiMate). ● Построение функциональных и структурных моделей систем. ● Диаграммы взаимодействий (UML Se-quence, Communication). ● Проектирование информационных потоков и моделей данных (ERD, DFD). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры построения многоуровневых моделей систем. ● Отличие логических и физических моделей данных. ● Техники выявления избыточных и дублирующих процессов.

4	Тема 4. Проектирование интеграций и архитектуры систем	**Изучаемые вопросы:** ● Принципы построения интеграционных решений: SOA, микросервисы, ESB. ● Типы интеграций: синхронные, асинхронные, событийные. ● API-first подход и спецификация интерфейсов (OpenAPI, GraphQL). ● Выбор архитектурных решений под ограничения проекта (нагрузка, масштабируемость, отказоустойчивость). **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Отличие архитектурных стилей REST и SOAP. ● Как выбирать интеграционную шину для предприятия? ● Примеры проектирования распределенных транзакций и согласованности данных.
5	Тема 5. Управление качеством решений и требований	**Изучаемые вопросы:** ● Методы проверки полноты и непротиворечивости требований. ● Согласование решений со всеми заинтересованными сторонами. ● Метрики качества системного анализа и зрелости процессов. ● Использование трейсабилити (traceability) и матриц соответствия. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры систем, провалившихся из-за недостаточного контроля качества. ● Подходы к автоматизации проверки требований (ReqIF, инструменты ALM). ● Методы оптимизации процессов согласования требований

6	Тема 6. Сложные сценарии проектирования систем	**Изучаемые вопросы:** ● Проектирование высоконагруженных систем. ● Системы с повышенными требованиями к отказоустойчивости и DRP (Disaster Recovery Planning). ● Кросс-системные и распределенные бизнес-процессы. ● Работа в условиях ограниченной информации и неопределенности. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры построения SLA и SLO для критически важных систем. ● Подходы к проектированию в условиях быстрого роста нагрузки. ● Анти-паттерны системной аналитики в сложных проектах.
7	Тема 7. Финальный проект и защита решений	**Изучаемые вопросы:** ● Постановка комплексной задачи на проектирование информационной системы. ● Подготовка пакета артефактов системного анализа: SRS, модели процессов, интеграционные схемы. ● Оценка рисков и защита проектных решений перед экспертной комиссией. ● Формирование рекомендаций по развитию системы. **Вопросы для самостоятельного изучения:** ● Примеры пакетов проектной документации мирового уровня. ● Методы аргументации архитектурных и интеграционных решений.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции	Содержание учебного материала	Примеры контрольных вопросов и заданий для оценки знаний, умений, владений
ПК-3. Способен использовать инструменты бизнес-аналитики и визуализации для представления данных в понятной и наглядной форме, обеспечивающей поддержку принятия управленческих решений		
ИПК-3.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-3.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-1. Способен собирать, очищать, анализировать и интерпретировать данные с целью выявления закономерностей, тенденций и формирования обоснованных выводов		
ИПК-1.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-1.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-6. Способен выявлять и формализовывать бизнес-требования, анализировать процессы и данные для поиска возможностей повышения эффективности деятельности организации		
ИПК-6.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-6.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ПК-5. Способен применять методы глубинного обучения и специализированные алгоритмы для решения сложных задач анализа данных и искусственного интеллекта		
ИПК-5.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-5.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. **Формализация требований:**
   Выберите сложный проект (например, платежная система или CRM для крупной компании) и подготовьте SRS-документ с функциональными и нефункциональными

требованиями.

2. **Моделирование:**
   Постройте диаграмму бизнес-процессов в BPMN и диаграмму взаимодействий в UML для ключевого сценария системы.

3. **Интеграции:**
   Разработайте архитектуру интеграции с внешними системами: опишите точки входа/выхода, используемые протоколы и шину данных.

4. **Проектирование данных:**
   Создайте ER-диаграмму для информационной системы, включая связи, ключи и индексацию.

5. **Трейсабилити:**
   Сформируйте матрицу соответствия требований бизнес- и техническим решениям.

6. **Критический анализ:**
   Возьмите известный провалившийся ИТ-проект (например, провал госуслуг или корпоративной ERP) и разберите, какие ошибки системной аналитики могли привести к проблемам.

7. **Финальный мини-проект:**
   Подготовьте архитектурный ландшафт и интеграционную схему для компании среднего размера с несколькими подразделениями и внешними партнерами.

6.3. Пример экзаменационного задания

Задача:
Вам необходимо спроектировать систему управления заказами (Order Management System) для крупной e-commerce компании, которая должна интегрироваться с платежными шлюзами, складской системой и внешними партнерами-доставщиками.

Вопросы и задания:

1. Сформулируйте функциональные и нефункциональные требования к системе.
2. Постройте диаграмму бизнес-процессов "as-is" и предложите модель "to-be".
3. Разработайте архитектуру интеграции с внешними системами, указав протоколы и методы передачи данных.
4. Предложите модель данных (ER-диаграмму) для системы управления заказами.
5. Укажите ключевые риски проекта и предложите способы их минимизации.
6. Объясните, как вы будете обеспечивать масштабируемость и отказоустойчивость системы при росте нагрузки.

6.4. Критерии оценки

- Полнота и корректность требований и моделей.
- Глубина проработки архитектуры и интеграций.

- Учет нефункциональных требований и рисков.
- Логичность и аргументированность проектных решений.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ (кейс) – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в элек-

тронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

- собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;
- стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;
- исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;

˜ иметь достаточный объем первичных и статистических данных;

˜ иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

- направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);
- аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;
- связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Кузнецов, В. В. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20387-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561607 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568178 (дата обращения: 01.09.2025).

Дополнительная литература[2]

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560175 (дата обращения: 01.09.2025).
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5.

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560485 (дата обращения: 01.09.2025).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

1. https://urait.ru/book – электронно-библиотечная система Юрайт (Лицензионный договор)
2. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
3. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
5. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
6. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

1. URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование» (Открытый источник)
2. URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека (Открытый источник)
3. URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (Открытый источник)
4. URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека») (Открытый источник)
5. URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского (Открытый источник)

Комплект лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Визуализация данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
2. Отрисовка бизнес-схем Draw.io - draw.io (Открытый источник)
3. Мультиплатформенная среда разработки Python PyCharm - https://www.jetbrains.com/pycharm – (Открытый источник)
4. Планировщик и таск-менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
5. Создание презентаций PowerPoint | Презентации и слайды в сети | Microsoft 365 https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/powerpoint
6. Онлайн-платформа для проектирования интерфейсов, создания интерактивных прототипов Figma - https://www.figma.com/- (Открытый источник)
7. Архиватор файлов 7-Zip. - https://www.7-zip.org/ – (Открытый источник)
8. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
9. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ - (Открытый источник)
10. Финансовый учет проекта 1С-Идея - https://1c-idea.ru/finuchet – (Открытый источник)
11. Конструктор чат-ботов Senler - https://senler.ru/ – (Открытый источник)
12. СУБД PostgreSQL - https://www.postgresql.org/ (Открытый источник)

13. Программное обеспечение Github, которое помогает работать с версионностью - https://github.com/– (Открытый источник)
14. Программное обеспечение Github Desktop, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub – https://desktop.github.com/download/ – (Открытый источник)
15. Редактор исходного кода Visual Studio Code - https://code.visualstudio.com/ – (Открытый источник)
16. Мультиплатформенная среда разработки Python – https://www.python.org/downloads/ – (Открытый источник)
17. Документоориентированная система управления базами данных MongoDB – https://www.mongodb.com/try/download/community – (Открытый источник)
18. Пространство для аналитики Power BI Desktop – https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=58494 – (Открытый источник)
19. Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgresSQ – https://www.postgresql.org/download/ – (Открытый источник)
20. Интегрированная среда разработки для создания приложений Visual Studio 2022 - https://visualstudio.microsoft.com/downloads – (Открытый источник)

Программное обеспечение отечественного производства:

1. Браузер Яндекс — https://browser.yandex.ru/ – (Открытый источник)
2. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты VipNet. (Лицензионный договор от 24.04.2025 № С-О-ПД-77/25-4-5578)
3. Платформа визуализации данных Yandex DataLens - https://datalens.ru/ (Открытый источник)
4. 1С:Предприятие для автоматизации бизнес-процессов компании и отчетности - Сервис 1С:Фреш — https://1cfresh.com/ – (Открытый источник)
5. Планировщик и таск менеджер для управления проектами онлайн - Яндекс Трекер https://360.yandex.ru/business/tracker/ – (Открытый источник)
6. ELMA365 - Экосистема Low-code продуктов для автоматизации бизнеса и бизнес-процессов: BPM, CSP, CRM, КЭДО и Service. - https://elma365.com/ru/ – (Открытый источник)
7. Яндекс Директ — **https://direct.yandex.ru/** – (Открытый источник)
8. Яндекс Метрика — **https://metrika.yandex.ru/** – (Открытый источник)
9. 1С Университет — https://1c.ru/ (Лицензионный договор от 05.02.2025 № 001/050225/035)

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт., стулья - 16 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональный компьютер - 1 шт.; мультимедийное оборудование (проектор, экран, колонки, видеокамера).
Компьютерный класс учебная аудитория для проведения практических занятий Основное оборудование : специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт. , стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры (со специализированным программным обеспечением) - 20 шт.; мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран- 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий, оснащенная компьютерным и лабо-

раторным оборудованием (компьютерный класс) Основное оборудование: специализированная мебель аудиторная (столы - 10 шт., стулья - 20 шт.), доска аудиторная навесная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт.. Технические средства обучения: персональные компьютеры - 21 шт. (с установленным программным обеспечением); мультимедийное оборудование (проектор - 1 шт., экран - 1 шт., колонки - 2 шт., видеокамера - 1 шт.).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель аудиторная (столы - 8 шт. , стулья - 16 шт.). Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета - 11 шт.