

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Университет ИТ ХАБ»**

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Проректор  
АНО ВО «Университет ИТ ХАБ»

\_\_\_\_\_ Авионова Н.В.  
«22» августа 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины  
ФИНАНСОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика  
(уровень бакалавриат)**

**Направленность (профиль):  
«ИТ-инновации в управлении бизнесом»**

**Форма обучения: очная**

**Москва**

Рабочая программа дисциплины «Финансовое моделирование». Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль): «ИТ-инновации в управлении бизнесом»

Рабочая программа бакалавриата составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.07.2020 N 838 (ред. от 26.11.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020 N 59325), согласована и рекомендована к утверждению.

Руководитель образовательной программы: Крыльцов Владимир Валерьевич

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Финансовое моделирование» является реализация требований к освоению соответствующих компонентов профессиональных компетенций на основе формирования у обучающихся теоретических знаний в области финансов, формирования у обучающихся устойчивых практических навыков в области бюджетной политики, налогообложения, страхования, государственного кредитования, необходимых для работы в государственных органах, банках, биржах, финансовых и страховых компаниях, инвестиционных фондах, Министерстве финансов РФ, экономических службах организаций всех форм собственности.

**Задачами** дисциплины являются:

- знакомство с эволюционным развитием финансовой теории и современными состоянием финансов;
- изучение основ построения и управления финансовой системой Российской Федерации;
- понимание роли федеральных, региональных и местных налогов в обеспечении эффективности функционирования финансовой системы России;
- приобретение навыков самостоятельного управления как государственными, так и корпоративными финансами.

## 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. Знает 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. Умеет 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. Владеет 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-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-10.1. Умеет принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ИУК-10.2. Знает основные методы и принципы принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности ИУК-10.3. Владеет методами и принципами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
ПК-1	Способен разрабатывать финансовые модели, анализировать финансовую	ИПК-1.1 Знает основы подготовки плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями) ИПК-1.2. Умеет разрабатывать сметы расходов проекта в

	отчетность, составлять прогнозы финансовых показателей, определять стратегию финансового развития и внедрять механизмы эффективного бюджетирования	соответствии с полученным заданием ИПК-1.3. Владеет механизмами эффективного бюджетирования и навыками определения финансовых стратегий
<b>ПК-2</b>	Способен эффективно анализировать, проектировать, настраивать и поддерживать автоматизированные системы управления, обеспечивающие повышение производительности и эффективности бизнес-процессов путем применения современных информационно-коммуникационных технологий и интегрированных информационных систем	ИПК-2.1. Знает основные концепции и технологии проектирования, настройки и поддержки автоматизированных систем управления (АСУ), особенности внедрения и эксплуатации информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и интегрированных информационных систем (ИИС). ИПК-2.2. Умеет анализировать требования к АСУ, проектировать архитектуру ИИС, проводить настройку и интеграцию компонентов системы, осуществлять мониторинг работоспособности и оптимизацию процессов с целью повышения производительности и эффективности бизнес-процессов. ИПК-2.3. Владеет методиками анализа функциональности существующих ИТ-решений, инструментами автоматизации бизнес-процессов, технологиями диагностики и устранения неполадок в работе АСУ, методами оценки эффективности внедряемых изменений и формирования предложений по модернизации ИТ-инфраструктуры.
<b>ПК-5</b>	Способен эффективно применять современные подходы и методы управления проектами и процессами разработки, используя инновационные инструменты и технологии	ИПК-5.1. Знает современные подходы и стандарты управления проектами, методы планирования, контроля и мониторинга проектов, специфику инновационных инструментов и технологий в управлении разработкой. ИПК-5.2. Умеет применять выбранные подходы и методы управления проектами, планировать ресурсы, сроки и бюджет проекта, оперативно реагировать на изменение условий реализации проекта, обеспечивать достижение целей проекта в установленные сроки и в пределах бюджета. ИПК-5.3. Владеет инструментами и платформами для эффективного управления проектами и современными технологиями разработки программного обеспечения.
<b>ПК-7</b>	Способен эффективно применять современные информационные	ИПК-7.1 Знает особенности и принципы работы современных информационных технологий, используемых для автоматизации бизнес-процессов, основные методы анализа больших объемов данных и их инструментарий. ИПК-7.2. Умеет использовать программное обеспечение и

	технологии для автоматизации бизнес-процессов, анализа данных и принятия управленческих решений	платформы для автоматизации рутинных операций, строить отчёты и визуализировать данные, самостоятельно разрабатывать алгоритмы анализа и прогнозирования на основе собранных данных. ИПК-7.3. Владеет новыми IT-инструментами и приложениями для хранения, обработки и анализа данных, облачными сервисами, ERP-системами и прочими информационными ресурсами, необходимыми для поддержки эффективных управленческих решений.
<b>ПК-8</b>	Способен эффективно управлять командой, демонстрируя лидерские качества	ИПК-8.1. Знает основные теории и стили руководства, принципы мотивации персонала, методы постановки задач и делегирования полномочий, приёмы командообразования и развития сотрудников. ИПК-8.2. Умеет ставить чёткие цели перед коллективом, распределять обязанности и контролировать выполнение задач, разрешать конфликты внутри команды, развивать потенциал подчинённых, мотивируя их на достижения высоких результатов. ИПК-8.3. Владеет лидерскими качествами — харизмой, уверенностью, эмпатией, стрессоустойчивостью, ответственностью, демонстрирует умение вдохновлять команду, направлять её усилия на решение общих задач и создание положительной рабочей атмосферы.

### РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Финансовое моделирование» изучается в 2-3 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 работы

з.е.	Ито го	Ле кц ии	Лабо рато рные зая ния	Практ ически е зая ния	Сем ина ры	Курсов ое проект ирован ие	Самосто ятельна я работа под руковод ством препода вателя	Самосто ятельна я работа	Теку щий контр оль	Контроль, промежуто чная аттестация
Семестр 2										
3	108	34		51				21		2 ЗАЧЕТ
Семестр 3										
1	36	4		18				12		2 экзамен

### Тематический план дисциплины Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Содержание тем
----------	---------------------	----------------

1.	Теоретические основы цифровых финансов	<p>Сущность и понятие цифровых финансов и условия их возникновения. Электронные финансы и электронные расчёты. Финансовые отношения, их объекты и субъекты. Фонды денежных средств и их классификация. Функции финансов. Распределительная функция, формирование первичных и вторичных доходов у отдельных экономических субъектов. Оперативная функция финансов и её использование различными экономическими субъектами. Контрольная функция, значение финансовых показателей и финансовой информации. Стимулирующая функция финансов, методы и рычаги её практической реализации.</p> <p>Финансовые ресурсы и их значение в расширении производства, удовлетворении социальных потребностей граждан и в целом экономического развития страны. Финансовые резервы и их значение в сбалансированном развитии экономики.</p>
2.	Финансовая система государства и её структура. Государственный бюджет РФ	<p>Понятие финансовой системы и её отдельные элементы. Различные подходы к построению структуры финансовой системы России. Централизованные и децентрализованные финансы, их состав и основа формирования финансовых потоков. Государственный бюджет РФ, его особенности и проблемы. Основные подходы к обеспечению сбалансированности государственного бюджета. Иерархическая структура финансовой системы: государственные и муниципальные финансы, финансы хозяйствующих субъектов, финансы населения. Институциональная структура финансовой системы: управление финансами, финансовый контроль, финансовое посредничество.</p> <p>Основы построения финансовой системы в рыночной экономике. Особенности структуры финансовой системы в странах с разным государственным устройством, с различным подходом к управлению экономикой страны.</p>
3.	Управление финансами. Финансовая политика и финансовый механизм	<p>Система управления финансами. Финансовый механизм как составная часть финансовой политики. Виды финансового механизма в экономиках различного типа. Типы финансовой политики: классическая, регулирующая и планово-директивная. Основные подходы, реализуемые в каждом из типов, и оценка их эффективности.</p> <p>Государственная финансовая политика России на современном этапе. Адекватность финансовой политики государства условиям развития экономики страны и степень её эффективности.</p> <p>Управление финансами. Объекты и субъекты управления. Роль нормативных актов в управлении финансами. Органы управления финансами и их функции.</p> <p>Финансовое планирование и прогнозирование: содержание и значение. Задачи финансового планирования, основные методы, применяемые на практике (нормативный, коэффициентный, балансовый).</p>
4.	Финансовый контроль	<p>Финансовый контроль: содержание и значение. Задачи финансового контроля. Виды, формы и методы и их характеристика. Государственный финансовый контроль и его специфика. Органы государственного финансового контроля, их законодательная база и полномочия. Негосударственный</p>

		<p>финансовый контроль и органы, его осуществляющие.</p> <p>Организация и значение аудиторской деятельности в рыночной экономике.</p>
5.	Государственные и муниципальные финансы	<p>Бюджет как основа формирования финансовых ресурсов в руках органов власти различных уровней. Исторические условия появления бюджетов, их значение для развития экономики страны. Современное значение бюджета в рыночной экономике. Бюджетное устройство и бюджетная система. Различие в построении бюджетной системы в зависимости от формы государственного устройства.</p> <p>Бюджетная система современной России: структура и принципы построения и функционирования. Консолидированные бюджеты и их значение.</p> <p>Федеральный бюджет. Виды доходов бюджета и их значение в формировании государственных финансовых ресурсов.</p> <p>Основные направления расходования бюджетных средств.</p> <p>Формы использования государственных финансовых ресурсов.</p> <p>Территориальные финансы. Особенности формирования и использования средств территориальных бюджетов.</p> <p>Межбюджетные отношения. Сущность бюджетного федерализма, его принципы и развитие в современной России.</p> <p>Методы бюджетного регулирования.</p> <p>Бюджетный процесс: понятие, стадии, участники и их полномочия на отдельных стадиях. Казначейство и его роль в бюджетном процессе.</p> <p>Государственный кредит и проблемы образования государственного долга. Особенности долговых отношений на различных уровнях бюджетной системы.</p>
6.	Государственные внебюджетные фонды	<p>Необходимость и условия образования внебюджетных фондов.</p> <p>Формирование внебюджетных фондов на начальном этапе перехода России к рыночным отношениям. Классификация внебюджетных фондов. Роль внебюджетных фондов в реализации программ социального обеспечения граждан.</p> <p>Пенсионный фонд Российской Федерации. Организация управления Пенсионным фондом РФ. Источники и порядок формирования бюджета Пенсионного фонда РФ. Основные направления использования средств фонда. Пенсионная реформа в России и организация параллельного функционирования распределительной и накопительной систем формирования средств фонда.</p> <p>Фонд социального страхования Российской Федерации. Порядок формирования средств фонда и основные направления их использования.</p> <p>Фонды обязательного медицинского страхования. Структура фондов медицинского страхования. Порядок формирования средств фондов и основные направления использования ресурсов.</p>
7.	Финансы организаций: сущность, функции и содержание	<p>Предпринимательство и принципы организации финансов коммерческих организаций. Взаимоотношения предприятий с другими экономическими субъектами и формирование входящих и исходящих финансовых потоков. Факторы, влияющие на организацию финансов коммерческих организаций.</p>

		<p>Организационно–правовые формы организации предпринимательских структур. Понятие малого предпринимательства.</p> <p>Финансовые ресурсы и их особенности на стадии создания и функционирования коммерческого предприятия. Формы привлечения финансовых ресурсов и их особенности.</p> <p>Внеоборотные активы и их классификация. Основной капитал предприятия, его состав и источники финансирования.</p> <p>Амортизация и способы начисления амортизационных отчислений. Оборотные активы, их структура и значение для ритмичного и эффективного функционирования предприятия.</p> <p>Влияние налогов на организацию деятельности коммерческих организаций.</p> <p>Некоммерческие организации, их отличие от коммерческих. Формы и цели создания и функционирования некоммерческих организаций. Формирование финансовых ресурсов: целевые поступления и доходы от предпринимательской деятельности.</p> <p>Основные направления и формы расходования финансовых ресурсов. Особенности налогообложения некоммерческих организаций.</p>
8.	Финансы домохозяйств	<p>Значение населения как участника финансовых отношений в обществе. Фонды денежных средств, формируемые населением, их целевые характеристики и факторы, воздействующие на их объем и разнообразие.</p> <p>Доходы населения. Оплата труда как основной источник доходов российского населения: формы оплаты труда, компенсирующие и стимулирующие выплаты. Доходы от инициативной деятельности, их разнообразие и возможности получения. Государственные выплаты из бюджета и внебюджетных фондов. Выплаты частных лиц, осуществляемые в обязательном порядке и на добровольной основе.</p> <p>Расходы населения. Потребительские расходы, их структура, влияние различных факторов на их объемы и разнообразие.</p> <p>Изменение направлений потребительских расходов с ростом доходных поступлений. Обязательные выплаты, осуществляемые населением. Социальное изменение налоговой политики и его влияние на жизненный уровень населения России. Добровольные платежи.</p> <p>Сбережения населения и их значение для экономики страны. Факторы, влияющие на объемы и формы сбережений.</p> <p>Организация сберегательного процесса в России.</p>
9.	Финансовый рынок. Инструменты финансового рынка	<p>Понятие финансового рынка и его структура. Субъекты финансового рынка: сберегатели, инвесторы, пользователи.</p> <p>Виды финансовых активов, являющиеся объектами спроса и предложения на финансовом рынке. Основные сегменты финансового рынка. Функции финансового рынка.</p> <p>Кредитный рынок и его структура. Участники кредитного рынка и особенности реализуемых ими интересов на денежном и капитальном сегментах этого рынка. Регулирующее воздействие на функционирование кредитного рынка. Проблемы взаимоотношений кредиторов и заемщиков. Современное состояние отдельных сегментов кредитного рынка в России.</p>



		<p>Валютный рынок и его функции. Участники валютного рынка и способы использования иностранной валюты. Классификация валютных рынков. Спрос и предложение на валютном рынке. Регулирование функционирования валютного рынка в России и тенденции его развития.</p> <p>Рынок ценных бумаг, его структура и значение в современной рыночной экономике. Профессиональные участники фондового рынка и организация их деятельности. Виды ценных бумаг и их классификация. Фондовая биржа, организация деятельности и значение. Оценка современного состояния рынка ценных бумаг в России.</p> <p>Рынок драгоценных металлов. Золото и эволюция его значения на финансовом рынке. Изменение роли золота на современном этапе. Использование драгоценных металлов в качестве финансовых активов. Организация функционирования рынка драгоценных металлов в России.</p> <p>Страховой рынок. Страхование как форма финансового посредничества. Классификация видов и отраслей страхования. Участники страхового рынка: страховщики, страхователи и посредники. Страховые услуги и организация страховых отношений. Значение страхования в рыночной экономике. Тенденции развития рынка страховых услуг в современной России.</p>
10.	Финансовые цифровые технологии в решении профессиональных задач. Роль CFO в условиях цифровой трансформации бизнеса.	<p>Характеристика финансовых технологий. Специализированные финансовые технологии в решении ключевых задач цифровой экономики. Цели и задачи аналитической трансформации. Создание экосистемы данных, как основной операционной модели.</p> <p>Элементы аналитической трансформации: от стратегии к организационной модели к данным и инфраструктуре. Smart data и технологическая трансформации.</p>

### 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*, 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: 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**

<b>Наименование разделов\тем</b>	<b>Виды занятий для самостоятельной работы</b>
Тема 1. Теоретические основы цифровых финансов	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Тема 2. Сущность и функции финансов. Финансовая система государства и её структура	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Тема 3. Управление финансами. Финансовая политика и финансовый механизм	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Тема 4. Финансовый контроль	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Тема 5. Государственные и муниципальные финансы	- 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. Государственные внебюджетные фонды	- 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. Финансы организаций: сущность, функции и содержание	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; выполнение выпускной квалификационной работы

Тема 8. Финансы населения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции;</li> <li>- выполнение устных упражнений;</li> </ul>
Тема 9. Финансовый рынок. Инструменты финансового рынка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции;</li> <li>- выполнение письменных упражнений и практических работ;</li> </ul>
Тема 10. Финансовые цифровые технологии в решении профессиональных задач. Роль CFO в условиях цифровой трансформации бизнеса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции;</li> <li>- выполнение творческих работ;</li> </ul>

### 5.1. Темы эссе<sup>1</sup>

1. Дискуссионные вопросы теории финансов: сущность, функции и звенья финансов.
2. Финансовые цифровые технологии и их функции.
3. Финансовый рынок в РФ: становление, этапы развития и современное состояние.
4. Анализ и пути совершенствования финансовой политики в РФ на современном этапе.
5. CFO в условиях цифровой трансформации бизнеса.

## 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
<b>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</b>		
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
<b>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
ИУК-10.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

<sup>1</sup> Перечень тем не является исчерпывающим. Обучающийся может выбрать иную тему по согласованию с преподавателем.

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
<b>ПК-1 Способен разрабатывать финансовые модели, анализировать финансовую отчетность, составлять прогнозы финансовых показателей, определять стратегию финансового развития и внедрять механизмы эффективного бюджетирования</b>		
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
<b>ПК-2 Способен эффективно анализировать, проектировать, настраивать и поддерживать автоматизированные системы управления, обеспечивающие повышение производительности и эффективности бизнес-процессов путем применения современных информационно-коммуникационных технологий и интегрированных информационных систем</b>		
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
<b>ПК-5 Способен эффективно применять современные подходы и методы управления проектами и процессами разработки, используя инновационные инструменты и технологии</b>		
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
<b>ПК-7 Способен эффективно применять современные информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов, анализа данных и принятия управленческих решений</b>		
ИПК-7.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-7.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-7.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
<b>ПК-8 Способен эффективно управлять командой, демонстрируя лидерские качества</b>		
ИПК-8.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-8.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-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. Цифровые финансы как экономическая категория. Объекты, субъекты финансовых отношений и их взаимосвязь.
2. Финансовый поток и его структура. Фонды денежных средств и их классификация.
3. Распределительная и оперативная функции финансов.
4. Контрольная и стимулирующая функции финансов.
5. Финансовая система и основы её построения. Состав централизованных и децентрализованных финансов.

### 6.3 Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирования 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
<b>УК-2</b> <b>УК-10</b> <b>ПК-1</b> <b>ПК-2</b> <b>ПК-5</b> <b>ПК-7</b> <b>ПК-8</b>	<p><b>1.</b> Что является объектом распределения с помощью финансов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. Элементы стоимости национального богатства;</li> <li>б. Производственные фонды;</li> <li>в. Стоимость валового общественного продукта;</li> <li>г. Денежные фонды;</li> <li>д. Прибыль;</li> <li>е. Доходы населения;</li> <li>ж. Временно свободные средства предприятий, учреждений и населения.</li> </ol> <p><b>2.</b> Укажите специфические признаки финансов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а. Экономические отношения;</li> <li>б. Отношения распределения и обмена;</li> <li>в. Отношения распределения, одностороннее движение стоимости;</li> <li>г. Отношения воспроизводства;</li> <li>д. Отношения по поводу формирования доходов, накоплений, принимающих формы финансовых ресурсов</li> </ol> <p><b>3.</b> Постоянные затраты компании при производстве продукции в текущем году составили 90 тыс. руб. Переменные затраты в расчете на одно изделие – 25 руб., цена одного изделия – 75 руб. Определите объем продаж, при котором прибыль достигнет 2,4 млн. руб. Как изменится прибыль, если объем продаж снизится на 15 %?</p>

### 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**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии выставления оценки</b>
Отлично	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;</li> <li>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;</li> <li>- правильно формулировать определения;</li> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;</li> <li>- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
Хорошо	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;</li> <li>- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</li> <li>- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе;</li> <li>- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
Удовлетворительно	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li> </ul>
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

#### **Шкала оценивания на зачете**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии выставления оценки</b>
«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 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 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 формой 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 – 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 программой 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 готовиться 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 подчеркнутую 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 зрения 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 анализ 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 демонстрацию 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<sup>2</sup>**

---

<sup>2</sup> Из ЭБС

1. Спиридонова, Е. А. Создание стартапов : учебник для вузов / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21303-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569604> (дата обращения: 14.10.2025).
2. 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).

### ***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**

URL: <https://www.IPRsmart-hor.ru/> – цифровой образовательный ресурс IPRsmart .

#### **Информационно-справочные и поисковые системы**

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

#### **Современные профессиональные базы данных**

URL:<http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «Российское образование»

URL:<http://www.prilib.ru> – Президентская библиотека

URL:<http://www.rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека

URL:<http://elibrary.rsl.ru/> – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека»)

URL:<http://elib.gnpbu.ru/> – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского

#### ***Комплект лицензионного программного обеспечения***

1. Офисное программное обеспечение **Microsoft Office 2016**.
2. Кроссплатформенная среда разработки компьютерных игр **Unity 6**.

#### ***Свободно распространяемое программное обеспечение***

1. Архиватор файлов **7-Zip**.
2. Программное обеспечение для использования и редактирования файлов **Adobe Acrobat Reader**.

3. Программное обеспечение для создания, редактирования, визуализации, анализа и публикации геопространственной информации **QGIS**.
4. Программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики **Blender**.
5. Браузер **Google Chrome**.
6. Браузер **Mozilla Firefox**.
7. Программное обеспечение для 3D печати **Ultimaker Cura**.
8. Браузер **Opera browser**.
9. Приложение **Unity Hub** предназначено для управления проектами Unity.
10. Интегрированная среда разработки для создания приложений **Visual Studio 2022**.
11. Графический интерфейс для управления репозиториями **SourceTree**.
12. Редактор исходного кода **Visual Studio Code**.
13. Программное обеспечение **Github Desktop**, которое помогает работать с файлами, размещенными на GitHub.
14. Программное обеспечение для проектирования и прототипирования дизайна цифровых продуктов **Figma**.
15. Кроссплатформенный текстовый редактор для написания программного кода **Sublime text**.
16. Кроссплатформенная среда разработки компьютерных игр **Unreal Engine 5.4**.
17. Кроссплатформенная среда разработки компьютерных игр на платформу **Roblox Roblox Studio**.
18. Мультиплатформенная среда разработки **Python**.
19. Интегрированная среда разработки **Arduino IDE**.
20. Программное обеспечение для виртуализации **Oracle VirtualBox**.
21. Программное обеспечение-анализатор сетевого трафика **Wireshark**.
22. Редактор для редактирования текста и программного кода **Notepad++**.
23. Программное обеспечение **WSL** предназначено для запуска подсистемы Linux на операционной системе от Microsoft.
24. Редактор исходного кода **VSCodium**.
25. Редактор видеофайлов **Davinci Resolve**.
26. Браузер **Microsoft Edge**.
27. Система для управления версиями исходного кода программ **Git**.
28. Кроссплатформенная интегрированная среда разработки **Rider**.
29. Документоориентированная система управления базами данных **MongoDB**.
30. Платформа с открытым исходным кодом для работы с языком JavaScript **Node.js**.
31. Профессиональная программа для создания трёхмерной компьютерной графики и анимации **Houdini**.
32. Система управления тестированием ПО **TestIT**.
33. Аналитическая платформа для разработчиков игр **GameAnalytics**.
34. Аналитический инструмент для отслеживания ошибок в веб-приложениях **Firebase Crashlytics**.
35. Пространство для визуализации рабочих процессов **Kaiten**.
36. Инструмент для тестирования игр **Unity Test Framework**.
37. Кроссплатформенный фреймворк для автоматизации пользовательского интерфейса и для тестирования игр и мобильных приложений **Airtest**.
38. Инструмент для анализа производительности игр **GameBench**.
39. Специализированный веб-инструмент для организации и управления процессами тестирования на всех уровнях **TestRail**.
40. Проприетарное кроссплатформенное программное обеспечение для 3D-моделирования **Marvelous Designer**.
41. Программа для цифрового скульптинга, рисования и высокодетализированного 3D-моделирования **ZBrush**.
42. Программа для создания двухмерной (2D)-скелетной анимации **Spine**.

43. Программное обеспечение для 3D-моделирования **Plasticity**.
44. Многофункциональная программа для визуализации, текстурирования и запекания 3D-моделей в режиме реального времени **Marmoset Toolbag**.
45. Программа для создания пиксельной графики, генератор, редактор и композитор VFX **Pixel Composer**.
46. Многофункциональный растровый графический редактор **Adobe Photoshop**.
47. Программа для создания мультимедиа и компьютерной анимации **Adobe Animate**.
48. Программное обеспечение для редактирования видео и динамических изображений, разработки композиций, анимации и создания различных эффектов **Adobe After Effects**.
49. Векторный графический редактор **Adobe Illustrator**.
50. Программа для работы с материалами и быстрого текстурирования 3D-моделей **Substance Painter**.
51. Программа для создания текстур и материалов в игровой индустрии и архитектурной визуализации **Substance Designer**.
52. Программа для работы с реверансами **PureRef**.

#### **Программное обеспечение отечественного производства:**

1. Браузер **Yandex browser**.
2. Платформа для онлайн коммуникации **MTS Link**.
3. Платформа для корпоративной почты **VK WorkMail**.
4. Комплекс программного обеспечения для корпоративной защиты **VipNet**.

### **РАЗДЕЛ 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

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