



Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Кафедра экономической безопасности и управления рисками
Факультет экономики и бизнеса

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью.

Организация: «ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Сертификат: YmyNcY0/oH6QPfQl7j/Q/LJRspm1HQNl

Утверждено: Проректор по учебной и методической работе, Е.А. Каменева

Дата: 23.10.2025 г.

Д.А. Николаев

Инвестиционные риски в деятельности организации

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.01 - Экономика,

Образовательная программа «Финансовая разведка и управление рисками бизнеса»

Профиль:

«Финансовая разведка и управление рисками бизнеса»

Рекомендовано

Факультет экономики и бизнеса

(протокол № 8 от 19.05.2026 г.)

Одобрено

Кафедра экономической безопасности и управления рисками

(протокол № 11 от 06.05.2026 г.)

© Москва 2026



Содержание

1. Наименование дисциплины	3
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	10
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	11
5.1. Содержание дисциплины	11
5.2. Учебно – тематический план	15
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	17
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	22
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	22
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	30
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	32
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	28
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	62
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	63
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	63



1. Наименование дисциплины

Инвестиционные риски в деятельности организации

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПKN-3	Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты	Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач.	Знать: Принципы формирования и структурирования баз данных финансовых и экономических показателей. Методы валидации и очистки данных: выявление выбросов, пропусков, дубликатов. Основные статистические характеристики рядов данных: центральные тенденции (среднее, медиана), разброса (дисперсия, стандартное отклонение, размах). Алгоритмы построения сводных таблиц и проведения агрегированного анализа. Правила документирования источников данных и методов их обработки. Уметь: Самостоятельно формировать и структурировать массивы данных в табличных процессорах (Excel, Google Sheets). Применять функции Excel/Google Sheets для расчета описательных статистик и выполнения базовой обработки данных. Визуализировать одномерные и двумерные статистические данные с помощью графиков и диаграмм (гистограммы, диаграммы рассеяния, линейные графики). Идентифицировать и корректировать ошибки в исходных данных, документируя внесенные изменения. Проводить



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
			анализ временных рядов для выявления трендов и сезонности.
		Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	Знать: Принципы декомпозиции экономических задач на составляющие элементы (цели, ограничения, переменные). Критерии выбора типа математической модели (например, линейное программирование, имитационное моделирование, теория вероятностей). Правила формализации экономических понятий в виде переменных, параметров и функций. Синтаксис и структуру математических моделей (целевая функция, ограничения, допущения). Методы проверки адекватности математической модели экономической задаче (например, путем анализа размерностей, проверки на частных случаях). Уметь: Анализировать описание бизнес-ситуации (например, задача ценообразования, задача распределения ресурсов) и выделять основные экономические переменные, цели и ограничения. Переводить текстовое описание задачи в математическую формулировку: определять целевую функцию и систему ограничений. Выбирать наиболее подходящий тип математической модели для решения поставленной экономической задачи. Формулировать математические модели для задач оптимизации, прогнозирования и оценки рисков. Обосновывать выбор конкретной математической модели для решения заданной финансово-экономической задачи.



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
		Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.	Знать: Классификацию математических методов для финансово-экономического анализа (например, статистические, эконометрические, методы исследования операций, методы машинного обучения). Характеристики и области применения основных программных пакетов для статистического анализа и моделирования (Excel, R, Python (с соответствующими библиотеками), Statistica, SPSS). Критерии выбора метода и инструментария: сложность задачи, объем и качество данных, требуемая точность, вычислительные ресурсы, время на решение, наличие экспертизы. Принципы сопоставления потенциальной эффективности метода/инструмента с затратами на его применение. Важность поэтапного подхода к выбору: от постановки задачи к выбору класса методов, затем конкретного метода и инструмента. Уметь: Оценивать сложность финансово-экономической задачи и определять, требуется ли применение продвинутых математических методов. Подбирать адекватные математические методы (например, для прогнозирования, оптимизации, оценки риска) на основе анализа условий задачи. Выбирать подходящее программное обеспечение и информационные системы для реализации выбранных методов. Обосновывать выбор конкретных методов и инструментов, демонстрируя понимание их преимуществ и ограничений в контексте задачи. Планировать последова-



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
			тельность применения методов и инструментов для решения комплексной финансово-экономической проблемы.
		Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений.	Знать: Методы интерпретации результатов статистического анализа и эконометрических моделей (например, значимость коэффициентов, R-квадрат, p-value). Принципы построения выводов на основе сравнительного анализа результатов различных моделей или сценариев. Форматы представления результатов анализа для различных аудиторий (руководство, технические специалисты). Алгоритм разработки конкретных, измеримых, достижимых, релевантных и ограниченных по времени (SMART) рекомендаций. Роль качественной оценки (экспертное мнение, контекст) в дополнении к количественным результатам моделирования. Уметь: Интерпретировать статистические показатели и коэффициенты моделей, оценивая их значимость и надежность. Формулировать выводы о выявленных тенденциях, закономерностях, причинах и следствиях, используя количественные данные. Оценивать влияние неопределенности и рисков на полученные результаты и делать соответствующие качественные заключения. Разрабатывать четкие, обоснованные и практически применимые рекомендации для принятия управленческих решений. Представлять результаты анализа и рекомендации в виде структурированного отчета или презентации.



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-1	Способность разрабатывать и внедрять мероприятия по управлению рисками в различных функциональных направлениях организации, включая подготовку методических и нормативных документов, а также корректировку реестров рисков в рамках отдельных бизнес-процессов	Анализировать реестры рисков организации и определять ключевые уязвимости в бизнес-процессах.	Знать: Структуру типового реестра рисков: идентификатор, описание риска, категория, ответственный, оценка вероятности и воздействия, меры управления, статус. Методы первичной идентификации рисков: мозговой штурм, интервьюирование, анкетирование, анализ документов. Принципы построения карты рисков для визуализации и приоритизации. Основные типы бизнес-процессов (операционные, управленческие, поддерживающие) и типичные риски, присущие каждому из них. Понятие "уязвимости" бизнес-процесса как слабого звена, предрасполагающего к реализации риска. Уметь: Заполнять типовую форму реестра рисков на основе предоставленной информации. Использовать чек-листы и вопросники для идентификации рисков в конкретных бизнес-процессах. Проводить качественную оценку рисков (вероятность и воздействие) по заданной шкале. Строить карту рисков и определять риски, требующие первоочередного внимания. Анализировать описание бизнес-процесса (например, схема или текстовое описание) и выявлять его потенциальные уязвимости.
		2. Разрабатывать методические рекомендации и нормативные документы для управления рисками в различных подразделениях.	Знать: Стандарты ISO 31000, COSO ERM и других релевантных документов по управлению рисками. Типовую структуру и содержание ключевых документов по риск-менеджменту: Политика управления рисками, Положение о риск-менеджменте, Регламент процесса управления рис-



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
			ками. Требования к ясности, полноте и непротиворечивости формулировок в нормативных документах. Принципы адаптации общих методик управления рисками к специфике функциональных направлений (например, кредитный риск в банке, операционный риск в производстве). Правовые основы и регуляторные требования, влияющие на управление рисками в выбранной сфере. Уметь: Разрабатывать проекты Положений и Регламентов, описывающих процесс управления рисками на уровне организации или конкретного подразделения. Формулировать конкретные методические рекомендации по идентификации, оценке, реагированию и мониторингу рисков для определенных функциональных областей. Проектировать процедуры оценки рисков, включая выбор шкал, методов и ответственных. Включать в документы требования к отчетности по рискам и мониторингу эффективности мер управления. Учитывать при разработке документов специфику бизнеса, его цели и контекст.
		Формировать предложения по корректировке риск-ориентированных процедур на основе результатов анализа данных.	Знать: Методы анализа инцидентов и убытков: анализ первопричин (Root Cause Analysis), анализ "почему-почему" (5 Whys). Индикаторы риска (Key Risk Indicators, KRI) и методы их использования для мониторинга эффективности процедур. Принципы проведения аудита процессов управления рисками. Методы оценки эффективности мер по снижению рисков. Примеры неэффективных риск-



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
			ориентированных процедур и пути их оптимизации. Уметь: Анализировать отчеты об инцидентах, выявлять их основные причины и системные недостатки. Оценивать эффективность существующих контрольных процедур на основе данных о реализовавшихся рисках. Предлагать конкретные модификации или разработку новых процедур (контрольных мероприятий) для устранения выявленных уязвимостей. Формулировать предложения по изменению регламентов, инструкций или программного обеспечения, связанного с управлением рисками. Обосновывать предлагаемые корректировки, демонстрируя их ожидаемое положительное влияние на уровень рисков.



3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инвестиционные риски в деятельности организации» относится к «Модулю "Риски в деятельности организаций"».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 6 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108
Контактная работа – Аудиторные занятия	34	34
<i>Лекции</i>	<i>16</i>	<i>16</i>
<i>Семинары, практические занятия</i>	<i>18</i>	<i>18</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>74</i>	<i>74</i>
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет



5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Фундаментальные концепции инвестиционных рисков и их эволюция в современной экономике

Понятие инвестиционного риска, неопределенности и доходности. Классификация рисков: рыночные, кредитные, процентные, валютные, инфляционные, страновые, отраслевые, операционные, регуляторные. Связь риска и стоимости капитала.

Теоретические подходы к оценке риска: классическая, портфельная, поведенческая, институциональная.

Эволюция представлений о риске в условиях кризисов, санкций, инфляционных всплесков, разрывов цепочек поставок.

Воздействие внешних шоков на инвестиционные решения.

Адаптация инвестиционной стратегии к нестабильной макроэкономической среде.

Риск как управляемая категория в условиях высокой неопределенности.

Тема 2. Количественный анализ инвестиционных рисков

Система количественных показателей риска: дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации, β , VaR, CVaR. Методы вероятностной оценки и статистического анализа. Анализ чувствительности, эластичности и предельных эффектов. Имитационное моделирование и Monte Carlo.

Построение сценариев на основе исторических данных и экспертных оценок.

Использование больших данных для выявления скрытых факторов риска.

Применение машинного обучения и искусственного интеллекта в прогнозировании рисков.

Ограничения классических моделей и проблемы качества данных.

Интерпретация результатов количественного анализа для принятия управленческих решений.

Тема 3. Сценарный анализ, моделирование и прогнозирование в управлении инвестиционными рисками



Сценарный подход как инструмент проактивного управления. Базовый, оптимистический, пессимистический и стресс-сценарии. Принципы построения сценариев с учетом макроэкономических, отраслевых и проектных факторов.

Моделирование денежных потоков при изменении ключевых параметров. Прогнозирование параметров риска и доходности. Стресс-тестирование инвестиционных решений. Раннее выявление критических отклонений и триггеров риска.

Использование сценариев для корректировки инвестиционной политики.

Интеграция сценарного анализа в систему мониторинга проекта.

Тема 4. Специфические риски инвестиционных проектов в отраслях и сегментах

Отраслевой подход к классификации инвестиционных рисков.

Риски промышленности, строительства, энергетики, транспорта, сельского хозяйства, ИТ и финансового сектора.

Региональные особенности и инфраструктурные ограничения.

Технологические, логистические, кадровые и регуляторные риски в отдельных сегментах.

Анализ кейсов успешных и неуспешных проектов.

Выявление типовых ошибок в отраслевых инвестициях.

Лучшие практики управления рисками в конкретных секторах.

Перенос отраслевого опыта в проектное управление.

Формирование практико-ориентированных решений на основе кейс-метода.

Тема 5. Управление рисками инвестиционного портфеля в условиях высокой волатильности и цифровой трансформации

Понятие инвестиционного портфеля и портфельного риска.

Диверсификация как базовый метод снижения риска. Оптимизация соотношения доходности и риска.

Управление корреляцией активов в условиях нестабильности рынков.

Влияние высокой волатильности на структуру портфеля.

Пересмотр инвестиционной стратегии в периоды турбулентности.

Роль цифровых платформ, алгоритмической аналитики и роботизированных решений.

Использование цифровых инструментов мониторинга и ребалансировки портфеля.

Оценка рисков цифровизации самих инвестиционных процессов.



Тема 6. ESG-риски и их влияние на инвестиционные решения

Сущность ESG-подхода и его связь с инвестиционной привлекательностью.

Экологические риски: выбросы, климатические изменения, ресурсная нагрузка.

Социальные риски: трудовые отношения, права работников, влияние на местные сообщества.

Управленческие риски: комплаенс, прозрачность, структура корпоративного управления.

Методы выявления и оценки ESG-рисков. ESG-рейтинги и ограничения их применения.

Влияние ESG-факторов на стоимость капитала и доступ к финансированию.

Интеграция ESG-рисков в инвестиционный анализ.

Практики устойчивого и ответственного инвестирования.

Тема 7. Риски в контексте цифровой трансформации бизнеса: кибербезопасность, данные и AI

Цифровая трансформация как источник новых рисков и новых возможностей.

Киберриски: утечки, атаки, сбои, нарушение непрерывности деятельности.

Риски качества, полноты и защищенности данных.

Алгоритмические риски и риски применения искусственного интеллекта.

Ошибки автоматизированного принятия решений.

Зависимость от цифровой инфраструктуры и внешних сервисов.

Регуляторные и правовые аспекты обработки данных.

Управление цифровыми рисками в инвестиционных проектах и бизнес-моделях.

Связь цифровой зрелости и устойчивости организации.

Тема 8. Создание системы интегрированного управления рисками (ERM) и формирование культуры риск-менеджмента

Понятие ERM и его отличие от фрагментарного управления рисками.

Стратегическая интеграция риск-менеджмента в систему управления организацией.

Роли и ответственность участников процесса риск-менеджмента.

Идентификация, оценка, мониторинг и реагирование на риски в едином контуре.

Реестр рисков, карты рисков и ключевые индикаторы риска.

Связь ERM с внутренним контролем, комплаенсом и корпоративным управлением.



Риск-аппетит и риск-лимиты как элементы управленческой системы.

Формирование культуры осознанного отношения к риску.

Обучение персонала и вовлечение руководства в развитие риск-культуры.



5.2. Учебно – тематический план

Очная форма обучения

п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия	
1	Фундаментальные концепции инвестиционных рисков и их эволюция в современной экономике	12	4	2	2	8
2	Количественный анализ инвестиционных рисков	12	4	2	2	8
3	Сценарный анализ, моделирование и прогнозирование в управлении инвестиционными рисками	14	4	2	2	10
4	Специфические риски инвестиционных проектов в отраслях и сегментах	14	4	2	2	10
5	Управление рисками инвестиционного портфеля в условиях высокой волатильности и цифровой трансформации	14	4	2	2	10
6	ESG-риски и их влияние на инвестиционные решения	12	4	2	2	8



п/ п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия	
7	Риски в контексте цифровой трансформации бизнеса: кибербезопасность, данные и AI	12	4	2	2	8
8	Создание системы интегрированного управления рисками (ERM) и формирование культуры риск-менеджмента	18	6	2	4	12
В целом по дисциплине		108	34	16	18	74



5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Фундаментальные концепции инвестиционных рисков и их эволюция в современной экономике	1. В чем заключается принципиальное различие между "риском" (измеримой величиной) и "неопределенностью" (неизмеримой) в условиях санкционного давления? 2. Как меняется стоимость капитала компании при переходе от стабильной экономики к экономике с высокой инфляцией и разрывами цепочек поставок? 3. Какие ограничения поведенческой теории риска проявляются при принятии инвестиционных решений в кризис (эффект стадности, неприятие потерь)? 4. Можно ли считать страновой риск управляемой категорией или это фундаментальный барьер для инвестиций?	Дискуссия, мозговой штурм, тестирование.
Количественный анализ инвестиционных рисков	1. Сравнительная характеристика VaR и CVaR: какой показатель более адекватен для оценки "хвостовых" рисков в условиях высокой волатильности? 2. В чем заключаются основные "ловушки" использования исторических данных для прогнозирования рисков будущих периодов?	Дискуссия, работа в excell, Python, формирование навыков работы с данными.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
	3. Каковы пределы применимости искусственного интеллекта в прогнозировании рисков (проблема переобучения и "черного ящика")? 4. Как количественные показатели (beta, коэффициент вариации) трансформируются в конкретные управленческие решения по лимитированию операций?	
Сценарный анализ, моделирование и прогнозирование в управлении инвестиционными рисками	1. Как найти баланс между избыточной детализацией сценариев и потерей фокуса при стратегическом планировании? 2. Что является более эффективным инструментом управления рисками: стресс-тестирование или постоянное уточнение базового сценария? 3. Какие триггеры (индикаторы) должны сигнализировать менеджменту о необходимости немедленного пересмотра инвестиционной стратегии? 4. В чем сложность моделирования денежных потоков в проектах, имеющих высокую зависимость от импортных комплектующих?	Работа в группах, дискуссии, построение сценариев.
Специфические риски инвестиционных проектов в отраслях и сегментах	1. Сравните структуру инвестиционных рисков в ИТ-секторе (высокая зависимость от персонала) и в добывающей промышленности (высокая капиталоемкость и экологические риски).	Мозговой штурм, дискуссии.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
	2. Почему проекты в сфере государственно-частного партнерства (ГЧП) имеют специфические регуляторные риски, отличные от чисто частных инвестиций? 3. Разбор кейса: назовите 3 ключевые ошибки управления рисками, которые привели к провалу крупного инфраструктурного проекта (анализ по выбору группы). 4. Можно ли эффективно перенести лучшие практики управления рисками из финансового сектора в строительный?	
Управление рисками инвестиционного портфеля в условиях высокой волатильности и цифровой трансформации	1. Остается ли диверсификация "бесплатным обедом" инвестора в условиях глобальных кризисов, когда корреляция всех активов стремится к единице? 2. Какие риски несет использование алгоритмических стратегий ребалансировки портфеля в моменты "флэш-крэшей" (мгновенных обвалов)? 3. Как высокая волатильность цен на сырьевые товары заставляет инвесторов пересматривать долгосрочные портфельные стратегии? 4. Какие цифровые инструменты мониторинга портфеля позволяют наиболее оперативно	Интерактивная рыночная симуляция, мозговой шторм, дискуссия.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
	реагировать на изменение рыночной конъюнктуры?	
ESG-риски и их влияние на инвестиционные решения	1. Является ли интеграция ESG-факторов в инвестиционный анализ "данью моде" или экономически обоснованным методом снижения долгосрочных рисков? 2. Каким образом низкий ESG-рейтинг компании может объективно увеличить стоимость привлекаемого ею заемного капитала? 3. С какими трудностями сталкивается инвестор при попытке количественно оценить «социальные риски» (например, отношение местных сообществ к проекту)? 4. Существует ли противоречие между краткосрочной прибыльностью проекта и выполнением экологических обязательств?	Дебаты, мозговой штурм.
Риски в контексте цифровой трансформации бизнеса: кибербезопасность, данные и AI	1. Кто несет ответственность за инвестиционный убыток, вызванный ошибкой алгоритма (ИИ): разработчик, оператор системы или совет директоров? 2. В чем разница между ИТ-риском (сбой оборудования) и цифровым риском (подрыв бизнес-модели через трансформацию отрасли)?	Дискуссия, симуляция бизнес-процессов.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
	3. Как зависимость инвестиционного проекта от облачных сервисов и внешних API формирует риск непрерывности деятельности? 4. Какие меры кибербезопасности являются критическими для защиты интеллектуальной собственности инвестиционного проекта?ф	
Создание системы интегрированного управления рисками (ERM) и формирование культуры риск-менеджмента	1. Как убедить линейных руководителей, что управление рисками — это не бюрократическая нагрузка, а инструмент повышения эффективности их работы? 2. В чем заключается разница между риск-аппетитом компании и риск-лимитами, установленными для подразделений? 3. Какие сигналы свидетельствуют об отсутствии риск-культуры в организации (риск-слепота)? 4. Как интегрировать функцию управления рисками в систему корпоративного управления так, чтобы она не входила в конфликт с функцией внутреннего аудита?	Ролевая игра, дискуссия.



6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Фундаментальные концепции инвестиционных рисков и их эволюция в современной экономике	1. В чем заключается фундаментальное отличие "рыночной неопределенности" от "риска" с точки зрения Ф. Найта, и как это различие влияет на принятие инвестиционных решений? 2. Какие новые категории рисков возникли для российских компаний вследствие разрыва традиционных внешнеэкономических цепочек? 3. Каким образом инфляционные ожидания трансформируют долгосрочную стратегию управления инвестиционным проектом? 4. Раскройте содержание концепции "риск-слепоты" у топ-менеджмента: каковы её причины и последствия для организации?	Изучение учебной литературы. Подготовка к опросу и научной дискуссии. Подготовка и выполнение контрольной работы.
Количественный анализ инвестиционных рисков	1. Сравните методы параметрической и исторической оценки Value-at-Risk (VaR): преимущества и недостатки каждого метода. 2. Почему распределение доходностей финансовых активов редко является "нормальным" (Гауссовым), и как это влияет на корректность количественных оценок?	Изучение учебной литературы. Подготовка к опросу и научной дискуссии. Подготовка и выполнение контрольной работы.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	3. Какие алгоритмы машинного обучения наиболее эффективны для выявления аномалий в данных о финансовых операциях? 4. В чем состоят ключевые проблемы качества данных (Data Quality) при попытке внедрения предиктивных моделей оценки риска?	
Сценарный анализ, моделирование и прогнозирование в управлении инвестиционными рисками	1. Как рассчитать пороговые значения (триггеры) для активации планов реагирования на риск в рамках сценарного анализа? 2. Опишите процедуру проведения стресс-тестирования для инвестиционного проекта: какие показатели (NPV, IRR) должны быть включены в отчетность? 3. В чем заключается различие между детерминированным прогнозированием и имитационным моделированием методом Монте-Карло? 4. Как интегрировать данные макроэкономических прогнозов (например, прогноз ЦБ РФ) в финансовую модель инвестиционного проекта?	Изучение учебной литературы. Подготовка к опросу и научной дискуссии. Подготовка и выполнение контрольной работы.
Специфические риски инвестиционных проектов в отраслях и сегментах	1. Какие специфические регуляторные риски характерны для инвестиционных проектов в сфере энергетики и ЖКХ?	Изучение учебной литературы. Подготовка к опросу и научной дискуссии. Подготовка и выполнение контрольной работы.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	2. Проанализируйте риски реализации крупных ИТ-проектов: почему "проектный треугольник" (сроки, бюджет, качество) чаще всего нарушается в этой отрасли? 3. Какова специфика управления персональным (кадровым) риском в наукоемких отраслях при осуществлении инвестиций в R&D? 4. В чем заключаются особенности логистических рисков для предприятий агропромышленного комплекса?	
Управление рисками инвестиционного портфеля в условиях высокой волатильности и цифровой трансформации	1. Какова роль корреляционного анализа в формировании "защитного" инвестиционного портфеля? 2. Как алгоритмизация торговли (HFT, роботы-советники) меняет структуру рыночного риска? 3. Объясните механизм "ребалансировки" портфеля: при каких условиях она становится необходимой для поддержания уровня приемлемого риска? 4. Какие угрозы для финансовой устойчивости портфеля несет использование цифровых активов в качестве инвестиционных инструментов?	Изучение учебной литературы. Подготовка к опросу и научной дискуссии. Подготовка и выполнение контрольной работы.
ESG-риски и их влияние на инвестиционные решения	1. Какова методология оценки климатического риска для промышленных предприятий?	Изучение учебной литературы. Подготовка к опросу и научной дискуссии. Подготовка и выполнение



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
	2. Как раскрытие информации об ESG-рисках влияет на кредитный рейтинг заемщика? 3. В чем заключаются основные проблемы при использовании ESG-рейтингов независимых агентств (проблема гринвошинга)? 4. Как социальные риски (социальная напряженность в регионе присутствия) могут конвертироваться в прямые финансовые убытки инвестора?	контрольной работы.
Риски в контексте цифровой трансформации бизнеса: кибербезопасность, данные и AI	1. Какова модель цифрового риска (Digital Risk): связь между кибератакой и потерей инвестиционной стоимости актива? 2. Какие правовые и этические риски возникают при использовании ИИ-моделей для автоматического принятия инвестиционных решений? 3. Что такое «риск зависимости от поставщика» (Vendor Risk) в контексте использования облачных инвестиционных платформ? 4. Как разработать план обеспечения непрерывности деятельности (BCP) при реализации кибер-риска?	Изучение учебной литературы. Подготовка к опросу и научной дискуссии. Подготовка и выполнение контрольной работы.
Создание системы интегрированного	1. Как formalизовать понятие "риск-аппетит" (Risk Appetite) на уровне Совета директоров	Изучение учебной литературы. Подготовка к опросу и научной дискуссии. Подготовка и выполнение



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
управления рисками (ERM) и формирование культуры риск-менеджмента	организации? 2. Какие компоненты реестра рисков являются обязательными для обеспечения возможности агрегирования рисков по всей компании? 3. Почему конфликты между функцией управления рисками и операционным менеджментом являются нормой для корпораций, и как их конструктивно разрешать? 4. Какими методами можно измерить уровень сформированности "риск-культуры" в коллективе сотрудников?	контрольной работы.



6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Контроль самостоятельной работы предполагает выполнение контрольной работы, проверку письменных заданий, обсуждение докладов, выступлений, персональное собеседование на индивидуальных консультациях.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом оценки работы в семестре (выполнение контрольной работы, аудиторных самостоятельных работ и домашних заданий, решение задач и участие в обсуждениях на практических занятиях и др.), оценки итоговых знаний (по результатам зачета) и в соответствии с критериями Финансового университета реализуется следующим образом:

№ п/п	Вид отчетности	Баллы
1.	Работа в модуле	40
2.	Зачет	60
	Итого:	100

Формы текущего контроля успеваемости и их балльная оценка

Формы текущего контроля	Количество баллов
Активное участие в обсуждении вопросов, поднимаемых преподавателем в ходе опроса по теоретическим и практическим аспектам изучаемой темы	10
Написание контрольной работы	10
Написание самостоятельных работ по итогам изучения блока тем (2 работы в семестр)	10
Выполнение тестовых заданий, оценивающих остаточные знания по итогам работы на семинарах (5 тестов)	10
Итого	40

Контрольная работа является формой углубленной самостоятельной работы обучающихся, позволяющей им продемонстрировать способность к анализу, синтезу



информации, применению теоретических знаний на практике, а также развитию исследовательских навыков. Выбранная тема должна позволить студенту провести комплексное исследование, опираясь на изученную литературу, нормативные акты и актуальные примеры из практики.

Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе:

1. Охарактеризуйте отличие категорий "риск" и "неопределенность" в современной экономической теории.
2. Каким образом санкционный режим и разрыв логистических цепочек изменили профиль инвестиционных рисков для российских организаций?
3. Объясните взаимосвязь между уровнем принимаемого организацией риска и стоимостью её капитала (WACC).
4. В чем заключается специфика институционального подхода к оценке рисков по сравнению с классическим (портфельным)?
5. Опишите экономический смысл показателя VaR (Value-at-Risk) и его основные недостатки при оценке «хвостовых» рисков.
6. Почему классическое стандартное отклонение может быть неадекватным показателем риска при наличии «толстых хвостов» в распределении доходностей?
7. Каким образом методы машинного обучения (Machine Learning) помогают выявлять скрытые факторы риска, недоступные для традиционной статистики?
8. Какие требования предъявляются к качеству данных для построения надежных предиктивных моделей оценки инвестиционных рисков?
9. Принципы построения "стресс-сценариев" для инвестиционных проектов: какие параметры должны подвергаться наиболее сильному шоку?
10. Опишите логику метода Монте-Карло при оценке NPV инвестиционного проекта.
11. Какие критические триггеры риска должны быть заложены в систему мониторинга инвестиционного проекта?
12. Как сценарный анализ помогает в процессе корректировки инвестиционной стратегии компании в условиях нестабильности?
13. Охарактеризуйте ключевые риски инвестиционных проектов в сфере ИТ: почему проекты часто превышают бюджеты и сроки?
14. Сравните инфраструктурные риски для энергетических проектов и проектов в сфере сельского хозяйства.
15. Какие типовые ошибки управления рисками наиболее характерны для крупных капиталоемких проектов в строительстве?



16. Как регуляторные ограничения влияют на инвестиционный климат и профиль рисков в финансовом секторе?
17. Почему в условиях глобальных экономических кризисов диверсификация портфеля часто теряет свою эффективность?
18. Опишите роль алгоритмических систем в мониторинге волатильности портфеля активов.
19. Каковы основные риски, связанные с включением цифровых активов (криптовалют, токенизированных активов) в традиционный инвестиционный портфель?
20. В чем заключается механизм ребалансировки портфеля и как она помогает удерживать риск в заданных пределах?
21. Раскройте понятие "климатического риска" для бизнеса: как он конвертируется в финансовые потери?
22. Каким образом низкие показатели ESG-рейтинга ограничивают доступ организации к дешевому заемному капиталу?
23. Охарактеризуйте проблему "гринвошинга" (greenwashing) при оценке надежности инвестиционных инструментов.
24. Как социальные риски (социальная напряженность) могут повлиять на операционную деятельность инвестиционного проекта?
25. Опишите связь между кибер-инцидентом и падением рыночной капитализации инвестиционного проекта.
26. В чем заключаются риски автоматизированного (алгоритмического) принятия решений при инвестировании?
27. Что такое "риск зависимости от вендора" (vendor lock-in) в контексте использования облачной инфраструктуры для бизнеса?
28. Какие ключевые этапы должны быть включены в план обеспечения непрерывности деятельности (BCP) при атаке программ-вымогателей?
29. Чем интегрированная система управления рисками (ERM) принципиально отличается от подхода "риски по отделам"?
30. Назовите основные признаки "риск-слепоты" организации и предложите методы формирования осознанной риск-культуры среди сотрудников.

Рекомендации к выполнению контрольной работы:

- Структура работы: Введение (актуальность, цель, задачи, объект и предмет исследования), основная часть (теоретический обзор, анализ, практические примеры, предложения), заключение (выводы), список использованных источников.



- Источниковая база: Нормативно-правовые акты РФ и зарубежных стран, международные конвенции и стандарты, научные статьи, монографии, аналитические отчеты, материалы профессиональных ассоциаций, судебная практика, публикации в авторитетных СМИ.
- Методология: Сравнительный анализ, системный анализ, кейс-метод, статистический анализ (при наличии данных), разработка проектных документов.
- Оформление: Работа должна соответствовать общим требованиям к оформлению научных работ, принятым в Финансовом университете.

Дополнительная информация

Вопросы для научных дискуссий, докладов и презентаций

1. "Черные лебеди" и "серые носороги": почему традиционные инвестиционные модели перестали предсказывать глобальные шоки?
2. Экономический суверенитет и санкционный риск: как меняется инвестиционная привлекательность национальных активов в условиях изоляции?
3. Поведенческая экономика в риск-менеджменте: почему менеджеры склонны недооценивать редкие, но катастрофические события?
4. Смерть классических теорий: жизнеспособна ли модель CAPM в условиях, когда рыночная эффективность нарушена административными барьерами?
5. Алгоритмическая предвзятость: можно ли доверять искусственному интеллекту оценку кредитного или инвестиционного риска, если его логика принятия решений непрозрачна?
6. Качество данных как главный риск: является ли "большой объем данных" (Big Data) гарантией точности прогноза, или это путь к накоплению систематических ошибок?
7. Количественный фетишизм: почему менеджмент часто предпочитает "красивую цифру" VaR экспертной оценке качественных факторов?
8. Стресс-тестирование как имитация: почему инвестиционные проекты часто проваливаются, несмотря на «успешное» прохождение стресс-тестов на бумаге?
9. Динамическое программирование: границы применимости математических методов для планирования инвестиций в условиях непредсказуемой политики регуляторов.
10. Проактивное управление: возможно ли построение системы раннего предупреждения для инвестиционных проектов, работающей в режиме реального времени?



11. Риски цифровой инфраструктуры: почему кибербезопасность сегодня является более значимым фактором инвестиционного риска, чем волатильность цен на продукцию?
12. Инвестиции в R&D и инновации: поиск баланса между высокой вероятностью неудачи и необходимостью технологического прорыва.
13. Инфраструктурные проекты в ГЧП: анализ конфликта интересов между государством (социальный эффект) и частным инвестором (ROI).
14. Роботизация инвестиций: усиливают ли роботы-советники и HFT-алгоритмы рыночную волатильность или способствуют ее стабилизации?
15. Криптоактивы в портфеле: инструмент диверсификации или инструмент для спекуляций, создающий системные риски?
16. Цифровая трансформация бизнес-моделей: как переход в онлайн меняет операционный профиль риска классической компании?
17. ESG-рейтинги: инструмент объективной оценки или маркетинговый инструмент, вводящий инвесторов в заблуждение ("гринвошинг")?
18. Экономика против экологии: является ли ESG-трансформация барьером для конкурентоспособности бизнеса в развивающихся экономиках?
19. Цена климатического перехода: как инвесторам оценивать риски "устаревания" активов (stranded assets), связанных с ископаемым топливом?
20. Риск-культура как KPI: можно ли измерить "здоровье" риск-культуры организации с помощью метрик, или это вопрос исключительно экспертной оценки?
21. Комплаенс и развитие: как построить систему риск-менеджмента, которая помогает бизнесу зарабатывать, а не только запрещает рискованные сделки?
22. Ответственность Совета директоров: где проходит граница между обоснованным предпринимательским риском и халатностью в управлении инвестициями?



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПKN-3. Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных про-	Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач.	Знать: Принципы формирования и структурирования баз данных финансовых и экономических показателей. Методы валидации и очистки данных: выявление выбросов, пропусков, дубликатов. Основные статистические характеристики рядов данных: цен-	1. Выберите 5 компаний и 1 индекс. Проанализируйте данные об исторических доходностях акций этих компаний и индекса за 2 года. Рассчитайте среднедневную доходность, стандартное отклонение доходности, а также коэффициент корреляции между доходностями каждой акции и индекса. Результаты представьте в виде сводной таблицы и прокомментируйте выявленные зависимости. 2. На основе данных отчетности выбранной Вами компании (актив, пассив, выручка, прибыль) за последние 5 лет, рассчитайте темпы роста ключевых финансовых показателей. Постройте графики динамики и сделайте вывод о трендах в развитии компании.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ффессиональных финансовых задач, интерпретировать полученные результаты		тральные тенденции (среднее, медиана), разброса (дисперсия, стандартное отклонение, размах). Алгоритмы построения сводных таблиц и проведения агрегированного анализа. Правила документирования источников данных и методов их обработки. Уметь: Самостоятельно формировать и структурировать массивы данных в табличных процессорах (Excel, Google Sheets). Применять функции	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		Excel/Google Sheets для расчета описательных статистик и выполнения базовой обработки данных. Визуализировать одномерные и двумерные статистические данные с помощью графиков и диаграмм (гистограммы, диаграммы рассеяния, линейные графики). Идентифицировать и корректировать ошибки в исходных данных, документируя внесенные изменения. Проводить анализ временных рядов для выявления	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		трендов и сезонности.	
	Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	Знать: Принципы декомпозиции экономических задач на составляющие элементы (цели, ограничения, переменные). Критерии выбора типа математической модели (например, линейное программирование, имитационное моделирование, теория вероятностей). Правила формализации экономических понятий в виде переменных, параметров и функций. Синтаксис и струк-	1. Предприятие производит два вида продукции – А и Б. Для производства единицы продукции А требуется 2 часа машинного времени и 1 час работы оператора, принося 50 руб. прибыли. Для продукции Б требуется 3 часа машинного времени и 2 часа работы оператора, принося 70 руб. прибыли. Всего доступно 120 машинных часов и 80 часов работы оператора. Цель – максимизировать общую прибыль. Сформулируйте эту задачу как задачу линейного программирования, определив целевую функцию и систему ограничений. 2. Компания рассматривает два инвестиционных проекта. Проект 1 требует вложений 100 тыс. руб. и за 3 года принесет денежные потоки 40, 50, 50 тыс. руб. Проект 2 требует вложений 120 тыс. руб. и за 3 года принесет потоки 50, 60, 60 тыс. руб. Ставка дисконтирования – 10%. Формализуйте задачу для выбора наилучшего проекта, используя метод расчета чистой приведенной стоимости (NPV). Определите, что является переменными, параметрами и целевой функцией. 3. Розничная сеть хочет прогнозировать спрос на товар X на следующий месяц, учитывая предыдущий объем продаж, сезонность, цену товара и объем рекламных расходов. Имеются исторические данные за 2 года. Сформулируйте задачу для построения регрессионной модели прогнозирования спроса, определив за-



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		туру математических моделей (целевая функция, ограничения, допущения). Методы проверки адекватности математической модели экономической задаче (например, путем анализа размерностей, проверки на частных случаях). Уметь: Анализировать описание бизнес-ситуации (например, задача ценообразования, задача распределения ресурсов) и выделять основные экономические переменные, цели и огра-	висимую и независимые переменные, а также вид модели (например, множественная линейная регрессия).



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		ничения. Переводить текстовое описание задачи в математическую формулировку: определять целевую функцию и систему ограничений. Выбирать наиболее подходящий тип математической модели для решения поставленной экономической задачи. Формулировать математические модели для задач оптимизации, прогнозирования и оценки рисков. Обосновывать выбор конкретной математической модели для решения	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		заданной финансово-экономической задачи.	
	Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.	Знать: Классификацию математических методов для финансово-экономического анализа (например, статистические, эконометрические, методы исследования операций, методы машинного обучения). Характеристики и области применения основных программных пакетов для статистического анализа и моделирования (Excel, R, Python (с соответствующими	1. Для оценки риска портфеля инвестиций, который включает акции, облигации и производные финансовые инструменты, предложите набор математических методов и количественных показателей (например, Value at Risk, Expected Shortfall, ковариационная матрица). Обоснуйте ваш выбор, указав, какие характеристики портфеля они позволяют оценить. 2. Для компании, занимающейся управлением недвижимостью, требуется разработать систему долгосрочного финансового планирования, учитывающую множество факторов (доход от аренды, налоги, расходы на содержание, процентные ставки по кредитам, инфляция). Опишите, какие типы математических моделей и программных средств (например, имитационные модели, специализированные ERP-системы, Excel с надстройками) Вы бы рекомендовали и почему. 3. Вам необходимо спрогнозировать объем продаж нового продукта на следующие 2 года. Вы располагаете данными о продажах аналогичных продуктов, планируемым маркетинговым бюджете и сезонных коэффициентах. Опишите поэтапный процесс выбора оптимального метода прогнозирования (например, от простого скользящего среднего до ARIMA или регрессионного анализа) и



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		библиотеками), Statistica, SPSS). Критерии выбора метода и инструментария: сложность задачи, объем и качество данных, требуемая точность, вычислительные ресурсы, время на решение, наличие экспертизы. Принципы сопоставления потенциальной эффективности метода/инструмента с затратами на его применение. Важность поэтапного подхода к выбору: от постановки задачи к выбору класса методов,	соответствующих программных средств, учитывая потенциальные трудности с данными.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		затем конкретного метода и инструмента. Уметь: Оценивать сложность финансово-экономической задачи и определять, требуется ли применение продвинутых математических методов. Подбирать адекватные математические методы (например, для прогнозирования, оптимизации, оценки риска) на основе анализа условий задачи. Выбирать подходящее программное обеспечение и информацион-	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		ные системы для реализации выбранных методов. Обосновывать выбор конкретных методов и инструментов, демонстрируя понимание их преимуществ и ограничений в контексте задачи. Планировать последовательность применения методов и инструментов для решения комплексной финансово-экономической проблемы.	
	Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-эко-	Знать: Методы интерпретации результатов статистического анализа и эко-	Интерпретация результатов имитационного моделирования. Вводные данные: Вы провели имитационное моделирование денежных потоков инвестиционного проекта стоимостью 1 000 000 руб. с учетом случайных факторов (изменчивость цен, объемов продаж, затрат). Результаты моделирования (10 000 итераций) представлены: среднее зна-



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
	номических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений.	нометрических моделей (например, значимость коэффициентов, R-квадрат, p-value). Принципы построения выводов на основе сравнительного анализа результатов различных моделей или сценариев. Форматы представления результатов анализа для различных аудиторий (руководство, технические специалисты). Алгоритм разработки конкретных, измеримых, достижимых, релевантных и ограниченных по времени	чение NPV: 350 000 руб., стандартное отклонение NPV: 250 000 руб., вероятность $NPV < 0$: 25%, вероятность $NPV < 100\,000$ руб.: 40%. 1. Интерпретируйте предоставленные статистические данные. Оцените вероятность успеха проекта, используя полученные показатели (например, опираясь на вероятность $NPV < 0$ и среднее значение NPV). 2. Сформулируйте выводы о том, насколько проект можно считать успешным, учитывая его потенциальные риски и неопределенность. 3. Предложите 2-3 конкретные рекомендации по минимизации рисков, связанных с высокой волатильностью денежных потоков данного проекта (например, меры по хеджированию ценовых рисков, стратегии управления затратами, создание резервных фондов).



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		(SMART) рекомендаций. Роль качественной оценки (экспертное мнение, контекст) в дополнении к количественным результатам моделирования. Уметь: Интерпретировать статистические показатели и коэффициенты моделей, оценивая их значимость и надежность. Формулировать выводы о выявленных тенденциях, закономерностях, причинах и следствиях, используя количественные дан-	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		ные. Оценивать влияние неопределенности и рисков на полученные результаты и делать соответствующие качественные заключения. Разрабатывать четкие, обоснованные и практически применимые рекомендации для принятия управленческих решений. Представлять результаты анализа и рекомендации в виде структурированного отчета или презентации.	
ПКП-1. Способность раз-	Анализировать реестры рисков органи-	Знать: Структуру типового реестра рис-	1. Опишите процесс закупок в торговой компании. Идентифицируйте не менее 5 потенциальных рисков, связанных с этим процессом. Для каждого риска ука-



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
рабатывать и внедрять мероприятия по управлению рисками в различных функциональных направлениях организации, включая подготовку методических и нормативных документов, а также корректировку реестров рисков в рамках отдельных бизнес-процессов	зации и определять ключевые уязвимости в бизнес-процессах.	ков: идентификатор, описание риска, категория, ответственный, оценка вероятности и воздействия, меры управления, статус. Методы первичной идентификации рисков: мозговой штурм, интервьюирование, анкетирование, анализ документов. Принципы построения карты рисков для визуализации и приоритизации. Основные типы бизнес-процессов (операционные, управленческие, поддерживающие) и типич-	жите его категорию (операционный, финансовый, репутационный), потенциальное воздействие и вероятность наступления (используя шкалу: низкая, средняя, высокая). 2. Проанализируйте возможные риски производственной компании и определите, какие 3 риска являются наиболее критичными, исходя из оценки вероятности и воздействия. Предложите, какие бизнес-процессы могут быть уязвимы для этих рисков. 3. Составьте список рисков, связанных с запуском нового продукта (например, риск отсутствия спроса, риск срыва сроков производства, риск недостаточного бюджета маркетинга) и дайте им оценку (вероятность/воздействие), постройте карту рисков и определите, какие риски требуют немедленного управления.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		ные риски, присущие каждому из них. Понятие "уязвимости" бизнес-процесса как слабого звена, predisposing к реализации риска. Уметь: Заполнять типовую форму реестра рисков на основе предоставленной информации. Использовать чек-листы и вопросники для идентификации рисков в конкретных бизнес-процессах. Проводить качественную оценку рисков (вероятность и воздействие) по заданной	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		шкале. Строить карту рисков и определять риски, требующие первоочередного внимания. Анализировать описание бизнес-процесса (например, схема или текстовое описание) и выявлять его потенциальные уязвимости.	
	2. Разрабатывать методические рекомендации и нормативные документы для управления рисками в различных подразделениях.	Знать: Стандарты ISO 31000, COSO ERM и других релевантных документов по управлению рисками. Типовую структуру и содержание ключевых документов по риск-мене-	1. Разработайте проект "Положения об управлении кадровыми рисками" для IT-компании. Документ должен включать: цели, область применения, методы идентификации (например, при приеме на работу, аттестации), оценку (например, риск ухода ключевого сотрудника, риск нехватки квалифицированных кадров), меры управления и ответственных. 2. Подготовьте методические рекомендации для отдела логистики производственной компании по оценке операционных рисков, связанных с нарушением цепочек поставок. Рекомендации должны включать: этапы оценки, используемые шкалы вероятности и воздействия, примеры контрольных процедур.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		джменту: Политика управления рисками, Положение о риск-менеджменте, Регламент процесса управления рисками. Требования к ясности, полноте и непротиворечивости формулировок в нормативных документах. Принципы адаптации общих методик управления рисками к специфике функциональных направлений (например, кредитный риск в банке, операционный риск в производстве). Правовые основы и регу-	3. Разработайте структуру и основные разделы Политики управления рисками для небольшой производственной компании. Документ должен охватывать основные виды рисков (кредитный, рыночный, операционный, ликвидности) и общие принципы их управления.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		ляторные требования, влияющие на управление рисками в выбранной сфере. Уметь: Разрабатывать проекты Положений и Регламентов, описывающих процесс управления рисками на уровне организации или конкретного подразделения. Формулировать конкретные методические рекомендации по идентификации, оценке, реагированию и мониторингу рисков для определенных функциональных областей.	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		Проектировать процедуры оценки рисков, включая выбор шкал, методов и ответственных. Включать в документы требования к отчетности по рискам и мониторингу эффективности мер управления. Учитывать при разработке документов специфику бизнеса, его цели и контекст.	
	Формировать предложения по корректировке риск-ориентированных процедур на основе результатов анализа данных.	Знать: Методы анализа инцидентов и убытков: анализ первопричин (Root Cause Analysis), анализ "почему-почему" (5	1. Известно, что в системе он-лайн платежей за квартал наиболее частыми инцидентами были технический сбой, попытка мошенничества, ошибка пользователя. Предположите возможные причины этих инцидентов и предложите процедуры верификации платежей и реагирования на ошибки для снижения вероятности их повторения.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		Whys). Индикаторы риска (Key Risk Indicators, KRI) и методы их использования для мониторинга эффективности процедур. Принципы проведения аудита процессов управления рисками. Методы оценки эффективности мер по снижению рисков. Примеры неэффективных риск-ориентированных процедур и пути их оптимизации. Уметь: Анализировать отчеты об инцидентах, выявлять их основные причины и	2. Анализ данных по кредитному портфелю банка показал, что уровень просрочки по кредитам малому бизнесу увеличился на 15% за год. Изучите стандартную процедуру оценки кредитоспособности малого бизнеса (описание процесса, формы, критерии) и предложите, как можно было бы повысить ее эффективность в выявлении проблемных заемщиков.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		системные недостатки. Оценивать эффективность существующих контрольных процедур на основе данных о реализовавшихся рисках. Предлагать конкретные модификации или разработку новых процедур (контрольных мероприятий) для устранения выявленных уязвимостей. Формулировать предложения по изменению регламентов, инструкций или программного обеспечения, связанного с управлением рис-	



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		ками. Обосновывать предлагаемые корректировки, демонстрируя их ожидаемое положительное влияние на уровень рисков.	



Примеры практико-ориентированных заданий

Задание 1. Стресс-тестирование инвестиционного проекта в условиях макроэкономического шока

Цель: Оценить устойчивость проекта к неблагоприятным изменениям внешней среды.

Сценарий: Вы выступаете в роли риск-менеджера компании, которая планирует запуск производства электроники (срок 3 года, инвестиции 100 млн руб.). Вы получили базовую модель NPV. Вам необходимо провести стресс-тест.

Задание:

1. Рассчитайте изменение NPV при одновременном реализации трех факторов: рост стоимости импортных комплектующих на 30%, увеличение ставки по кредиту на 5 п.п., падение спроса на 20%.
2. Определите «точку невозврата» — при каких значениях ключевых переменных NPV проекта становится отрицательным.
3. Подготовьте аналитическую записку для Совета директоров с предложениями по хеджированию (например, создание запаса комплектующих, фиксация цены в контракте).

Продукт: Модель в Excel + отчет с рекомендациями по управлению рисками.

Задание 2. Количественный анализ рыночного риска инвестиционного портфеля

Цель: Применить инструменты количественной оценки риска к реальным рыночным данным.

Сценарий: У вас есть портфель из 4-х инструментов (акции IT-сектора, акции нефтегазового сектора, ОФЗ, золото). Данные за последние 2 года в доступе.

Задание:

1. Рассчитайте Value-at-Risk (VaR) портфеля с уровнем доверия 95% на горизонте 10 дней.
2. Проведите анализ корреляций между активами. Как меняется корреляция в периоды рыночной волатильности?
3. Предложите стратегию ребалансировки портфеля: как изменить веса активов, чтобы снизить VaR при сохранении целевой доходности?

Продукт: Файл с расчетами в Excel/Python + графическая визуализация VaR.



Задание 3. ESG-аудит и идентификация скрытых рисков

Цель: Выявить "гринвошинг" и оценить реальные риски нефинансовой деятельности.

Сценарий: Необходимо проанализировать два отчета об устойчивом развитии крупных производственных компаний.

Задание:

1. Проведите сравнительный анализ отчетов: оцените прозрачность раскрытия экологических рисков (выбросы, потребление энергии).
2. Найдите в открытых источниках (новости, суды, проверки надзорных органов) информацию об инцидентах, которые компании не отразили в отчетах.
3. Оцените, как скрытые или проигнорированные риски могут повлиять на стоимость акций компании (например, штрафы, отзыв лицензий).

Продукт: Таблица "Декларируемые ESG-риски vs Реальные инциденты" + экспертное заключение об инвестиционной привлекательности.

Задание 4. Анализ цифровых рисков проекта "Внедрение ИИ-системы принятия решений"

Цель: Идентифицировать риски цифровой трансформации и разработать меры защиты.

Сценарий: Компания внедряет систему ИИ для автоматического одобрения кредитных заявок. Существует риск ошибки алгоритма, взлома и утечки данных.

Задание:

1. Постройте реестр рисков для данного проекта (минимум 6 рисков: операционные, кибер, регуляторные, этические).
2. Оцените риски по матрице "вероятность/воздействие".
3. Разработайте "План обеспечения непрерывности деятельности" на случай отказа системы ИИ на 24 часа.

Продукт: Реестр рисков + алгоритм действий (блок-схема) для службы безопасности на случай сбоя.

Примеры вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Примерные вопросы для подготовки к зачету:

1. Охарактеризуйте отличие категорий "риск" и "неопределенность" в современной экономической теории (по Ф. Найту).



2. Как санкционный режим и разрыв логистических цепочек изменили профиль инвестиционных рисков для российских организаций?
3. Объясните взаимосвязь между уровнем принимаемого организацией риска и стоимостью её капитала (WACC).
4. В чем заключается специфика институционального подхода к оценке рисков по сравнению с классическим (портфельным)?
5. Опишите влияние макроэкономических шоков (инфляционные всплески, валютная волатильность) на горизонт инвестиционного планирования.
6. Какие факторы внешней среды в современной экономике наиболее существенно влияют на инвестиционную стратегию компании?
7. Опишите экономический смысл показателя VaR (Value-at-Risk) и его основные недостатки при оценке "хвостовых" рисков.
8. Почему распределение доходностей финансовых активов редко является "нормальным" и какие проблемы это создает для количественных моделей?
9. Объясните сущность показателя Expected Shortfall (ES/CVaR) и его преимущества перед VaR.
10. Какие методы машинного обучения (Machine Learning) наиболее эффективны для выявления аномалий в данных о финансовых транзакциях?
11. В чем состоят ключевые проблемы качества данных (Data Quality) при попытке внедрения предиктивных моделей оценки инвестиционных рисков?
12. Как проводится анализ чувствительности (Sensitivity Analysis) и какие ограничения имеет этот метод?
13. Опишите процесс оценки риска с помощью метода Монте-Карло: основные этапы и допущения.
14. Роль коэффициента корреляции в оценке портфельного риска: "ловушки" линейной зависимости.
15. Опишите принципы построения "стресс-сценариев" для крупных инвестиционных проектов.
16. Какую роль играет анализ денежных потоков в оценке инвестиционного риска?
17. Что представляют собой критические триггеры риска (Early Warning Indicators) и как их интегрировать в мониторинг проекта?
18. В чем заключается принципиальное различие между детерминированным прогнозированием и сценарным подходом?
19. Как интегрировать макроэкономические прогнозы (прогноз ЦБ РФ, Минэкономразвития) в финансовую модель инвестиционного проекта?
20. Опишите процесс стресс-тестирования инвестиционных решений: какие параметры должны подвергаться наиболее сильному шоку?



21. Как сценарный анализ помогает в процессе оперативной корректировки инвестиционной политики?
22. Охарактеризуйте ключевые операционные риски в строительных инвестиционных проектах.
23. Сравните инфраструктурные риски для энергетических проектов и проектов в сфере сельского хозяйства.
24. Какие регуляторные риски являются наиболее острыми для проектов в финансовом секторе и ИТ?
25. Почему ИТ-проекты инвестиционного характера чаще всего сталкиваются с превышением бюджета и сроков реализации?
26. Охарактеризуйте специфику управления рисками в проектах ГЧП (государственно-частного партнерства).
27. Какие отраслевые риски, связанные с кадровым дефицитом, наиболее опасны для наукоемких инвестиций?
28. Почему в условиях глобальных экономических кризисов диверсификация портфеля теряет свою эффективность?
29. Опишите роль алгоритмических систем и роботов-советников в мониторинге волатильности портфеля.
30. Какие риски несет включение цифровых активов (криптовалют) в инвестиционный портфель организации?
31. Объясните механизм ребалансировки портфеля: при каких рыночных условиях она становится необходимой?
32. В чем различие между систематическим и несистематическим риском инвестиционного портфеля?
33. Как высокая волатильность цен на сырье заставляет пересматривать структуру портфеля?
34. Какие методы контроля риска допустимы при использовании стратегий алгоритмической торговли?
35. Что такое климатический риск для бизнеса и как он конвертируется в финансовые убытки?
36. Каким образом ESG-рейтинг организации влияет на стоимость ее заемного капитала?
37. Раскройте понятие "гринвошинга" (greenwashing) применительно к инвестиционным отчетам.
38. Как социальные риски (социальная напряженность в регионе присутствия) трансформируются в прямые убытки инвестора?
39. Опишите методологию выявления и оценки рисков корпоративного управления.



40. Какова связь между кибер-инцидентом и потерей инвестиционной стоимости актива?
41. Какие правовые и этические риски возникают при использовании ИИ-моделей для одобрения инвестиций?
42. Опишите риск зависимости от вендора (Vendor Risk) при использовании облачных инвестиционных платформ.
43. Какие обязательные компоненты должны входить в план обеспечения непрерывности деятельности (BCP) при кибератаке?
44. В чем заключается различие между ИТ-риском (сбой железа) и цифровым риском (подрыв бизнес-модели)?
45. Как оценить риски "отравления" данных (Data Poisoning) при использовании алгоритмов ИИ для финансовой аналитики?
46. Чем система интегрированного управления рисками (ERM) принципиально отличается от фрагментарного подхода (риски «внутри отделов»)?
47. Как формализовать понятие "риск-аппетит" (Risk Appetite) на уровне Совета директоров?
48. Перечислите основные признаки отсутствия риск-культуры (риск-слепоты) в организации.
49. Какие роли и ответственности должны быть закреплены в Положении о риск-менеджменте для обеспечения эффективности системы?
50. Как эффективно разрешать конфликты между риск-менеджерами и операционными менеджерами, ориентированными на агрессивный рост?



8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Инвестиции и инновации : учебник / В. Н. Щербаков, Л. П. Дашков, К. В. Балдин, А. В. Дубровский, И. В. Макарова ; под ред. В. Н. Щербаков 6-е изд. Москва : Дашков и К°, 2025 646 с. : табл. Библиогр. в кн Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720257> ISBN 978-5-394-06088-5. [БИК ID: BIBLIOCLUB\0000720257]
2. Хоминич, Ирина Петровна Управление финансовыми рисками : учебник и практикум для вузов / И. П. Хоминич [и др.] ; под редакцией И. П. Хоминич. 3-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2026 569 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/583830> (дата обращения: 27.02.2026). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/583830> ISBN 978-5-534-18731-1 : 2869.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f583830]
3. Аскинадзи, Виктор Михайлович Инвестиции : учебник для вузов / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. 3-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2026 386 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/582869> (дата обращения: 27.02.2026). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/582869> ISBN 978-5-534-17743-5 : 2019.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f582869]

Дополнительная литература:

1. Борисова, Ольга Викторовна Инвестиции : учебник и практикум для вузов / О. В. Борисова, Н. И. Малых, Л. В. Овешникова. 2-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2026 482 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/587639> (дата обращения: 27.02.2026). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/587639> ISBN 978-5-534-17337-6 : 2459.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f587639]
2. Воронцовский, Алексей Владимирович Управление инвестициями: инвестиции и инвестиционные риски в реальном секторе экономики : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. 2-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2026 407 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/587925> (дата обращения: 27.02.2026). Режим доступа:



Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей
<https://urait.ru/bcode/587925> ISBN 978-5-534-18557-7 : 2119.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f587925]

3. Шатохин, М. В. Инвестиции и геополитика [Электронный ресурс] : монография / Шатохин М. В., Алаухова О. И., Собачевская Ю. А. Москва : Прометей, 2026 212 с. Книга из коллекции Прометей - Экономика и менеджмент <https://e.lanbook.com/book/515830> ISBN 978-5-00172-875-7. [БИК ID: RU-LAN-BOOK-515830]

Нормативные правовые акты:

15. Гражданский кодекс Российской Федерации (части первая и вторая).
16. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»..
17. Федеральный закон от 09.07.1999 № 160-ФЗ «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации». .
18. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».
19. Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
20. Уголовный кодекс Российской Федерации.
21. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
22. Информация Минфина России № ПЗ-11/2013 «Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни...»
23. Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».
24. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте...».
25. Информационное письмо Банка России от 12.07.2021 № ИН-06-28/49 «О рекомендациях по раскрытию эмитентами нефинансовой информации, связанной с повесткой устойчивого развития (ESG)».
26. Постановление Правительства РФ от 21.09.2021 № 1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации...».
27. ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство».



28. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности».
29. COSO ERM: Управление рисками организации. Интегрированная модель.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
2. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
(<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
3. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ОНЛАЙН" <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>
6. Образовательная платформа "ЮРАЙТ" <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
8. Информационно-образовательный портал Финуниверситета: <https://org.fa.ru>



10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам при подготовке следует использовать нормативные документы Финансового университета, Методические рекомендации по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденные приказом Финуниверситета от 11.05.2021 г. № 1040, использовать методические рекомендации Кафедры.



11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Язык R
2. Python 3.8
3. Microsoft Office (Windows)
4. Windows

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Язык программирования Python 3. <https://pythonworld.ru/>

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

1. не предусмотрены

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. **Учебная аудитория** для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)
2. **Помещение для самостоятельной работы** обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.
3. **Компьютерный класс** для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)



4. Библиотека, читальный зал

5. 1. **Доступ к сети Интернет** для использования онлайн-ресурсов, репозиторий, документации.