ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
от «24» июня 2025 г.
Протокол № 2

Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Инвестиционный анализ. Продвинутый уровень»

Направление подготовки: *02.03.01 Математика и компьютерные науки*

Направленность (профиль) подготовки: *Математика и искусственный интеллект*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Срок освоения программы: *4 года*

Год набора: *2025*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0215B80C000D1B3FEB44A37EE631E0C27D4
Владелец: Ивашкевич Евгений Васильевич
Действителен: с 13.01.2026 до 13.04.2027

Электронный документ

Москва
2025

Содержание

1. **Краткая характеристика дисциплины (модуля)** 3
2. **Перечень планируемых результатов обучения** 5
3. **Тематический план** 7
4. **Содержание дисциплины (модуля)** 7
5. **Учебно-методическое обеспечение** 9
6. **Материально-техническое обеспечение** 9
7. **Методические и оценочные материалы** 11

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Инвестиционный анализ. Продвинутый уровень» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Математика и искусственный интеллект», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 807 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) позволяет выйти за рамки базового финансового анализа и освоить продвинутые инструменты принятия инвестиционных решений в условиях неопределённости, что особенно важно в современных динамичных рынках. Дисциплина формирует комплексное понимание как рациональных, так и поведенческих аспектов инвестирования, необходимое для успешной профессиональной деятельности в финансовой сфере.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки бакалавриата по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Математика и искусственный интеллект» и входит в Факультативные дисциплины.

Дисциплина (модуль) доступна к изучению на 2 курсе в 4 семестре после успешного освоения дисциплины (модуля): «Основы финансов».

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование у обучающихся глубокого понимания современных подходов к анализу инвестиций, включая оценку доходности и рисков, построение эффективных портфелей и разработку финансовых решений с учётом как количественных, так и поведенческих факторов.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

— изучить ключевые концепции и методы современных финансов, лежащие в основе инвестиционного анализа;

— освоить методики оценки стоимости и рисков базовых финансовых инструментов, включая облигации и акции;

— научиться анализировать взаимосвязь между риском и ожидаемой доходностью финансовых активов;

— понять механизмы установления рыночного равновесия и научиться применять модель CAPM для определения ожидаемой доходности актива;

— развить навыки построения оптимальных инвестиционных портфелей, оценки рисков и разработки собственных финансовых продуктов для сбережений.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

— ключевые концепции и методы, применяемые в современных финансах;

— как определяется рыночное равновесие, а также уметь определить ожидаемый уровень доходности актива при заданном уровне риска в рамках модели CAPM;

— как психологические факторы могут влиять на принятие финансовых решений; быть знакомым с поведенческими аспектами инвестиций.

уметь:

— оценивать стоимость и риски базовых финансовых инструментов, таких как облигации и акции;

— анализировать взаимосвязи между риском и ожидаемой доходностью финансовых инструментов;

владеть:

— навыками сбора оптимальных инвестиционных портфелей;

— навыком разработки собственного финансового продукта для сбережений;

— навыком оценки инвестиционного риска.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знает методы поиска и анализа информации в области искусственного интеллекта, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности.
		УК-1.2.	Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем
		УК-1.3.	Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации
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	УК-2.1.	Знает действующие правовые нормы, регулирующие деятельность в области решения задач, основные методы и подходы к определению круга задач
		УК-2.2.	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения
		УК-2.3.	Имеет практический опыт применения знаний о правовых нормах и ресурсах в реальных ситуациях, разработки и реализации решений в соответствии с установленными ограничениями
ОПК-1.	Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики	ОПК-1.1.	Знает основные методы и подходы к решению задач прикладной и компьютерной математики, включая алгоритмы, математическое моделирование и теорию оптимизации, а также современные инструменты и технологии, используемые в этой области
		ОПК-1.2.	Умеет анализировать и формулировать математические

			задачи, применять соответствующие методы и алгоритмы для их решения, а также интерпретировать и представлять результаты в понятной и доступной форме
		ОПК-1.3.	Имеет практический опыт работы над проектами или исследованиями в области прикладной и компьютерной математики, включая участие в конкурсах, олимпиадах или научных публикациях, где были решены актуальные и значимые задачи
ПК-1.	Способен формулировать задачи с математической точностью, обосновывать утверждения строго и анализировать полученные результаты в области математики и компьютерных наук	ПК-1.1.	Знает методы и подходы к формулированию задач, а также основные принципы математического доказательства и анализа результатов.
		ПК-1.2.	Умеет корректно ставить и формулировать математические задачи, применять строгие методы доказательства и анализировать полученные результаты.
		ПК-1.3.	Имеет опыт работы с задачами в области математики и компьютерных наук, включая применение математических методов для решения практических задач
ПК-2.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта, опираясь на информационную и библиографическую культуру, используя информационно-коммуникационные технологии и учитывая основные требования информационной безопасности	ПК-2.1.	Знает основы информационной и библиографической культуры, а также принципы информационной безопасности и применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
		ПК-2.2.	Умеет эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности, учитывая требования информационной безопасности
		ПК-2.3.	Имеет опыт работы с информационными ресурсами и технологиями в области искусственного интеллекта, включая соблюдение норм информационной безопасности

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы					ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма					
		Аудиторная работа			Контроль	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские	Консультации			
1	Обзор финансовых рынков		6			6	Домашнее задание
2	Инвестиции на рынке облигаций		6		1	6	Домашнее задание
3	Инвестирование на рынке акций и биржевых фондов		6			6	Домашнее задание
4	Теория портфельных инвестиций и равновесная модель CAPM		6			6	Домашнее задание
5	Практические аспекты инвестирования		6		1	6	Контрольная работа
6	Подведение итогов торгового соревнования: Студенческие презентации				1	6	Проект
7	Подведение итогов курса				1	4	Проект
	Зачет				2		
	Итого:		***30***		***6***	***40***	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		***76***					
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		***2***					

4. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Обзор финансовых рынков	"Финансовые рынки. Основные участники рынков. Инфраструктура финансового рынка. Обзор основных финансовых инструментов. Историческая доходность финансовых инструментов в России и за рубежом. "
2	Инвестиции на рынке облигаций	Обзор рынка облигаций. Два способа определения цены облигации. Основные примеры определения цен. Риск дефолта облигации. Временная кривая процентных ставок. Основной риск-фактор для облигаций. Чувствительность к риску. Дюрация облигаций. Риск менеджмент облигационных портфелей. Факторы, влияющие на форму кривой доходности. Временная структура процентных ставок. "Взаимосвязь доходности и риска. Математические модели доходности и риска. Диверсификация портфеля"

3	Инвестирование на рынке акций и биржевых фондов	Факторы оценки акций. Модель Гордона (DDM с постоянным ростом). Компоненты стоимости акции. Основные принципы value investing на примере разбора инвестиционных стратегий Воррена Баффетта. Практические аспекта торговли акции на биржевых площадках.
4	Теория портфельных инвестиций и равновесная модель CAPM	Портфельная теория. Математическая основа и экономическая инвестиция портфельных инвестиций на примере портфеля из двух акций. "Теория Марковица и эффективные портфели. Влияние безрискового актива. Двухэтапный процесс выбора портфеля. " "Теоретические основы модели CAPM. Гипотеза рыночного равновесия. Основное уравнение CAPM. Линейная зависимость доходности от бета. Эмпирическая проверка CAPM: методы тестирования модели и интерпретация результатов тестирования" "Ограничения CAPM. Историческая роль CAPM. Практическое применение и современные альтернативы"
5	Практические аспекты инвестирования	Тестирование стратегий: от идеи до реализации. Аномалии на финансовых рынках, Отклонения от модели CAPM, Гипотеза эффективного рынка, Рациональные и поведенческие объяснения аномалий, Реализация аномалий в торговых стратегиях.
6	Подведение итогов торгового соревнования: Студенческие презентации	Подведение итогов торгового соревнования: Студенческие презентации.
7	Подведение итогов курса	Подведение итогов курса

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Румянцева, Е. Е. Инвестиционный анализ : учебник для вузов / Е. Е. Румянцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10389-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584792.

2. Кузнецов, Б. Т. Инвестиционный анализ : учебник и практикум для вузов / Б. Т. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02215-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598442.

Дополнительная литература*:*

1. Лаптева, А. М. Инвестиционные режимы. Правовые аспекты : учебник для вузов / А. М. Лаптева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10428-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587055.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

— столами и стульями;
— компьютерной техникой;
— механическими калькуляторами;
— специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование"	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое

Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Инвестиционный анализ. Продвинутый уровень» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как семинары, проекты, домашние задания, контрольные работы, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Семинар — это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал, использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Контрольная работа – письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время.

Цель контрольной работы – получить специальные знания по одной или нескольким темам дисциплины и продемонстрировать навыки их практического применения.

Проект – исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов.

Для успешной подготовки к проекту рекомендуется: четко определить цели и задачи проекта; составить план работы, разбив проект на этапы с указанием сроков выполнения каждого из них; использовать разнообразные источники информации и инструменты для исследования темы; регулярно проверять прогресс и вносить коррективы в план, если это необходимо.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными

материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «Инвестиционный анализ. Продвинутый уровень»

Оценивание уровня учебных достижений, обучающихся по дисциплине (модулю), осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме ***зачета***, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в силлабусе дисциплины:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Зачтено	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	Зачтено	
8	Отлично	Зачтено	
7	Хорошо	Зачтено	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать
6	Хорошо	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Зачтено	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине, но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	Зачтено	
3	Не сдан	Не зачтено	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	Не зачтено	
1	Не сдан	Не зачтено	

Дисциплина (модуль) «Инвестиционный анализ. Продвинутый уровень» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Домашнее задание	30%	6	Набор задач по темам недели
Проект	15%	1	Исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов
Контрольная работа	15%	3	Письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время
Зачет	40%	1	Письменная или устная работа над заданием, направленным на проверку полученных знаний и навыков по дисциплине (модулю)

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Инвестиционный анализ. Продвинутый уровень»: ««0,3 × среднее за домашние задания + 0,15× проект + 0,15 × контрольная работа + 0,4 × зачет».

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные домашние задания

Задание 1.

Выберите три актива (акцию, облигацию и фондовый индекс) и рассчитайте их ожидаемую доходность и риск (стандартное отклонение) за последние 12 месяцев на основе исторических данных. Сравните полученные показатели и обоснуйте, какой из активов может быть предпочтительнее с точки зрения соотношения доходности и риска;

Задание 2.

Постройте эффективную границу для портфеля из пяти выбранных акций. Используя данные о доходности и ковариации, определите оптимальный портфель (с минимальной дисперсией и/или максимальным коэффициентом Шарпа). Проанализируйте влияние диверсификации на уровень риска;

Задание 3.

Примените модель CAPM для оценки ожидаемой доходности трёх компаний из разных отраслей. Определите их бета-коэффициенты, безрисковую ставку и рыночную премию за риск. Объясните, как различия в бета влияют на требуемую доходность и воспринимаемый риск активов;

Задание 4.

Подготовьте отчёт по поведенческим аспектам инвестиций: выберите три когнитивные искажения (например, излишняя уверенность, избегание потерь, привязанность к цене) и проанализируйте, как они могут искажать решения инвесторов на реальных примерах из финансовых рынков;

Задание 5.

Разработайте собственный инвестиционный продукт для долгосрочных сбережений (например, портфельный фонд, цифровой робосоветник или структурированный депозит). Опишите его целевую аудиторию, стратегию управления, уровень риска, ожидаемую доходность и механизмы защиты капитала.

Примерные задания для контрольной работы

Задание 1.

Оцените, как изменение безрисковой ставки и рыночной премии за риск влияет на ожидаемую доходность актива в рамках модели CAPM. Приведите расчёты для двух сценариев: при росте процентных ставок и в условиях высокой волатильности рынка.

Задание 2.

Рассчитайте ожидаемую доходность и стандартное отклонение портфеля, состоящего из двух активов: 60% акций компании А (доходность 14%, риск 20%) и 40% облигаций компании Б (доходность 6%, риск 8%). Коэффициент корреляции между активами равен 0,3. Проанализируйте эффект диверсификации.

Задание 3.

Используя модель CAPM, определите, переоценена или недооценена акция компании, если её бета составляет 1,2, безрисковая ставка — 5%, рыночная доходность — 12%, а ожидаемая доходность самой акции — 13%. Обоснуйте вывод.

Задание 4.

Проанализируйте, как когнитивные искажения, такие как herd behaviour (стадное поведение) и перегрев рынка, могли повлиять на динамику цен на акции в ходе реального рыночного пузыря (например, дотком-пузырь, крипторынок 2017–2018 гг.). Приведите конкретные примеры.

Задание 5.

Рассчитайте коэффициент Шарпа для двух инвестиционных портфелей:
— Портфель X: доходность 11%, риск 15%
— Портфель Y: доходность 9%, риск 10%
Безрисковая ставка — 4%. Определите, какой портфель более эффективен с точки зрения соотношения доходности и риска, и объясните, почему.

Примерные темы и критерии оценивания для проекта

1. Формирование и оптимизация инвестиционного портфеля для инвестора с заданным профилем риска.

Разработка портфеля из 5–7 активов (акции, облигации, ETF) с учётом целевой доходности, толерантности к риску и горизонта инвестирования. Расчёт эффективной границы, коэффициента Шарпа и анализ чувствительности.

2. Сравнительный анализ моделей оценки доходности: CAPM vs. Fama-French (3F/5F).

Эмпирическое тестирование моделей на выборке российских или международных акций, интерпретация коэффициентов, оценка объясняющей способности каждой модели.

3. Оценка влияния макроэкономических факторов на доходность фондового рынка.

Построение регрессионной модели зависимости доходности индекса (например, MOEX или S&P 500) от ключевых факторов: ставка ЦБ, инфляция, курс валют, волатильность.

4. Разработка цифрового инструмента для оценки инвестиционного риска (на основе VaR или стресс-тестирования).

Создание простой модели (в Excel или Python) для расчёта VaR портфеля разными методами и проведения сценарного анализа при кризисных условиях.

5. Поведенческий аудит инвестиционных решений: анализ типичных ошибок частных инвесторов.

Исследование поведения розничных инвесторов (на основе опросов, кейсов, данных брокеров) с выявлением доминирующих когнитивных искажений и предложениями по их коррекции.

6. Создание структурированного инвестиционного продукта для долгосрочных сбережений.

Проектирование продукта (например, портфельного решения или цифрового советника) с описанием стратегии, механизмов управления рисками, ожидаемой доходности и юридической формы.

7. Анализ аномалий рынка: возможность извлечения альфа на российском фондовом рынке.

Исследование таких аномалий, как эффект малых компаний, эффект января, momentum или value-стратегии, с тестированием их прибыльности на исторических данных.

Критерии оценивания проекта:

— актуальность и цель проекта: тема имеет практическую или аналитическую значимость, чётко сформулирована проблема и цель исследования;

— глубина анализа и применение методов: используются корректные количественные и качественные методы (расчёты, модели, статистика), продемонстрировано понимание продвинутых концепций инвестиционного анализа;

— самостоятельность и креативность: проект отражает личный вклад студента, включает оригинальные идеи, интерпретации или решения;

— структура и оформление: работа логично структурирована (введение, теоретическая часть, методология, анализ, выводы, список источников), оформлена в соответствии с требованиями;

— презентация и защита: доклад лаконичный и содержательный, с наглядными материалами; ответы на вопросы демонстрируют понимание темы и умение аргументировать выводы.

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1	Какой способ используется для поиска достоверной информации при подготовке аналитического отчёта?	Изучение рецензируемых источников и авторитетных баз данных	УК-1
2	Что необходимо сделать, чтобы оценить надёжность источника данных?	Проверить авторство, актуальность и наличие экспертной проверки	УК-1
3	Какой подход применяется для объединения информации из разных источников при анализе проблемы?	Систематизация данных с учётом их релевантности и достоверности	УК-1
4	Почему важно критически оценивать информацию перед принятием решения?	Чтобы избежать ошибок, основанных на недостоверных или неполных данных	УК-1
5	Что необходимо определить перед началом реализации инвестиционного проекта?	Цель, доступные ресурсы и возможные ограничения	УК-2
6	Какой фактор влияет на выбор способа управления активами?	Наличие времени, бюджета и правовых возможностей	УК-2
7	Почему важно учитывать законодательные нормы при разработке стратегии инвестирования?	Чтобы обеспечить законность и избежать санкций	УК-2
8	Какой этап необходим для оценки эффективности выбранной стратегии?	Сравнение результата с поставленной целью и анализ отклонений	УК-2
9	Какой метод используется для оценки зависимости доходности актива от рыночной ситуации?	Анализ изменения одного показателя при изменении другого	ОПК-1
10	Что позволяет оценить, как изменится результат при изменении входных условий?	Математическое описание взаимосвязей между переменными	ОПК-1
11	Какой подход применяется для распределения средств с целью снижения риска?	Включение в портфель различных типов активов	ОПК-1
12	Что необходимо сделать для построения модели оценки риска инвестиций?	Описать зависимости между факторами с помощью формальных выражений	ОПК-1
13	Какой принцип лежит в основе выбора наиболее выгодного варианта вложений?	Сравнение ожидаемой отдачи при одинаковом уровне риска	ПК-1
14	Что необходимо проверить, чтобы оценить эффективность инвестиционного решения?	Соответствие результата цели и рациональность использования ресурсов	ПК-1

Электронный документ

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
15	Какой способ используется для анализа влияния внешних факторов на доходность?	Изучение изменений при фиксированных значениях других условий	ПК-1
16	Что необходимо учитывать при разработке стратегии управления активами?	Ограничения по времени, бюджету и правовым нормам	ПК-1
17	Почему важно использовать лицензионное программное обеспечение при анализе финансовых данных?	Чтобы обеспечить безопасность, стабильность и соответствие нормам	ПК-2
18	Какие меры необходимо соблюдать при работе с персональными данными клиентов?	Контроль доступа, шифрование и использование защищённых каналов	ПК-2
19	Какой инструмент позволяет эффективно обрабатывать большие объёмы финансовой информации?	Современные программные средства для анализа и визуализации данных	ПК-2
20	Почему важно соблюдать правила информационной безопасности при работе с инвестиционными системами?	Чтобы предотвратить утечку данных и нарушение целостности системы	ПК-2