
УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«25» мая 2026 г.
Протокол №2

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Инвестиционный анализ»**

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки: Прикладной искусственный интеллект

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок освоения программы: 4 года

Год набора: 2026

**Москва
2026**

Содержание

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)	3
2. Перечень планируемых результатов обучения	4
3. Тематический план	10
4. Содержание дисциплины (модуля)	10
5. Учебно-методическое обеспечение	12
6. Материально-техническое обеспечение	12
7. Методические и оценочные материалы	14

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

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

Изучение дисциплины (модуля) позволяет студентам развить глубокое понимание финансовых процессов и инструментов, что является ключевым для принятия обоснованных бизнес-решений. Это знание помогает интегрировать финансовые аспекты в информационные системы, способствуя более эффективному управлению ресурсами и повышению конкурентоспособности организаций.

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 «Прикладной искусственный интеллект» и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) доступна для изучения на 3 или 4 курсе в 5, 6, 7 или 8 семестре на выбор после успешного освоения дисциплины «Основы финансов».

Цель изучения дисциплины (модуля): заключается в том, чтобы познакомить студентов с основными концепциями и принципами, формирующими современное понимание компьютерных наук и их применения.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

- изучить основные финансовые инструменты, включая ценные бумаги, кредиты и инвестиционные продукты;
- освоить ключевые понятия финансового анализа, такие как доходность, риск и ликвидность;
- применить финансовые знания для оценки инвестиционных проектов и оптимизации бюджетов в практических ситуациях;

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- ключевые концепции и методы современных финансов, включая временную стоимость денег, риск и доходность, эффективность рынков;
- принципы оценки стоимости базовых финансовых инструментов — облигаций и акций;
- механизмы формирования рыночного равновесия на финансовых рынках;
- основные психологические эффекты и когнитивные искажения, влияющие на принятие финансовых решений, поведенческие аспекты инвестиций;

уметь:

- оценивать риск и ожидаемую доходность финансовых активов и сравнивать их инвестиционную привлекательность;
- анализировать взаимосвязь между уровнем риска и требуемой доходностью с использованием модели CAPM;
- рассчитывать текущую стоимость облигаций и акций на основе прогнозируемых денежных потоков;

владеть:

- навыками анализа финансовых решений с учётом как количественных, так и поведенческих факторов;
- приёмами критического осмысления ограничений классических моделей в условиях реального поведения инвесторов.

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:

Код и содержание компетенции	Индикатор компетенции и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде <i>(соответствует УНК-02)</i>	УК-3.1. (УНК-02.01.) Принимает участие в групповом взаимодействии в ходе профессиональной деятельности (базовый) УНК-02.01.01. У-1. Проявляет понимание своей роли в команде УНК-02.01.01. У-2. Умеет ясно выражать свои мысли в группе УНК-02.01.01. У-3. Способен слушать и учитывать мнения других участников команды. УНК-02.01.01. У-4. Умеет давать конструктивную обратную связь УНК-02.01.01. У-5. Умеет работать в команде, проявлять инициативу и поддерживать коллег УНК-02.01.01. У-6. Обладает навыками разрешения конфликтных ситуаций и поиска компромиссов УНК-02.01.01. З-1. Знает основы командной работы, роли и ответственности каждого участника.
	УК-3.2. (УНК-02.02.) Проявляет лидерство и осуществляет наставничество (базовый) УНК-02.02.01. У-1. Умеет мотивировать и вдохновлять команду для достижения общих целей УНК-02.02.01. У-2. Способен организовывать работу группы, распределять обязанности и контролировать выполнение задач УНК-02.02.01. У-3. Умеет делиться знаниями и опытом, оказывать поддержку и осуществлять наставничество коллегам УНК-02.02.01. У-4. Способен принимать ответственные решения и демонстрировать пример профессионализма УНК-02.02.01. З-1. Знает основы лидерства, мотивации и командообразования УНК-02.02.01. З-2. Знает принципы эффективного наставничества и развития персонала УНК-02.02.01. З-3. Знает методы оценки эффективности работы команды и индивидуальных участников
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) <i>(соответствует УНК-01)</i>	УНК-01.01.01. У-1 Владеет навыками презентации и публичной дискуссии УНК-01.01.01. У-2 Способен аргументированно отстаивать свою точку зрения УНК-01.01.01. У-3 Способен формулировать и понимать технологические и бизнес-требования УНК-01.01.01. У-4 Умеет адаптироваться к изменениям и неопределенностям в работе УНК-01.01.01. У-5 Способен конструктивно воспринимать критику УНК-01.01.01. З-1 Знает устоявшуюся в отрасли и компании терминологию УНК-01.01.01. З-2 Знает целевые установки основных заинтересованных сторон
	УК-4.2. (УНК-01.02.) Демонстрирует владение профессиональной культурой (базовый) УНК-01.02.01. У-1. Умеет соблюдать деловой этикет и нормы

	поведения в профессиональной среде УНК-01.02.01. У-2. Способен поддерживать уважительные и конструктивные отношения с коллегами, клиентами и партнерами УНК-01.02.01. У-3. Умеет грамотно оформлять документацию и вести коммуникацию в соответствии с профессиональными стандартами УНК-01.02.01. У-4. Способен демонстрировать аккуратность, пунктуальность и ответственность в выполнении своих обязанностей УНК-01.02.01. 3-1. Знает основные принципы профессиональной этики и культуры поведения УНК-01.02.01. 3-2. Знает требования к деловой коммуникации, оформления документов и ведению переписки УНК-01.02.01. 3-3. Знает стандарты и нормативы, регулирующие профессиональную деятельность в своей сфере
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основные экономические теории и принципы; нормативные и правовые акты, регулирующие экономическую деятельность.
	УК-9.2. Умеет анализировать экономическую информацию и данные; разрабатывать и обосновывать экономические стратегии и решения.
	УК-9.3. Имеет практический опыт в применении экономических знаний в реальных ситуациях и проектах.
ОПК-7. Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7.1. Знает базовые экономические понятия, основанные на применении математического анализа.
	ОПК-7.2. Умеет использовать экономические знания для оптимизации и решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-7.3. Имеет практический опыт обоснования экономических решений в учебных или профессиональных проектах.
ОПК-8. Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8.1. Знает основные правовые понятия, источники права и нормы, регулирующие профессиональную деятельность, в том числе в сфере информационных технологий, интеллектуальной собственности и персональных данных.
	ОПК-8.2. Умеет находить и применять правовые нормы при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-8.3. Имеет практический опыт правовой оценки ситуаций в профессиональной области.
ППК-ДА3. Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ППК-ДА3.1. – Применяет методы машинного обучения и статистического анализа (базовый)
	ППК-ДА3.1. 3-1. Знает основные алгоритмы машинного обучения ППК-ДА3.1. 3-2. Знает методы статистического анализа данных ППК-ДА3.1. 3-3. Знает критерии выбора алгоритмов для различных задач ППК-ДА3.1. У-2. Умеет интерпретировать результаты статистического анализа
	ППК-ДА3.2. – Обеспечивает соответствие результатов анализа бизнес-задачам заказчика (средний) ППК-ДА3.2. 3-1. Знает методы перевода бизнес-требований в аналитические задачи ППК-ДА3.2. 3-2. Знает ключевые бизнес-метрики в предметной области

	ППК-ДА3.2. 3-3. Знает принципы интерпретации результатов для бизнес-пользователей ППК-ДА3.2. У-1. Умеет адаптировать аналитические модели под бизнес-потребности ППК-ДА3.2. У-2. Умеет оценивать экономический эффект от аналитических решений
	ППК-ДА3.3 3-1. Знает принципы эффективной визуализации данных ППК-ДА3.3 3-2. Знает инструменты создания аналитических отчетов ППК-ДА3.3 3-3. Знает методы сторителлинга на основе данных ППК-ДА3.3 У-1. Умеет выбирать оптимальные типы визуализации ППК-ДА3.3 У-2. Умеет создавать интерактивные дашборды
ППК-ДА4. Способен выявлять бизнес-проблемы или бизнес-возможности	ППК-ДА4.1. Собирает информацию о бизнес-проблемах или бизнес-возможностях (средний) ППК-ДА4.1. 3-1. Знает методы, техники, процессы и инструменты управления требованиями заинтересованных сторон. ППК-ДА4.1. 3-1. Знает языки и инструменты визуального моделирования. ППК-ДА4.1. 3-3. Знает инструменты, техники анализа бизнес-ситуации и предметной области. ППК-ДА4.1. У-1. Умеет собирать, классифицировать, систематизировать и обеспечивать хранение и актуализацию информации для бизнес-анализа. ППК-ДА4.1. У-2. Умеет выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски, разрабатывать комплекс мероприятий по управлению ими. ППК-ДА4.1. У-3. Умеет оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами. ППК-ДА4.2. Выявление истинных бизнес-проблем или бизнес-возможностей (продвинутый) ППК-ДА4.2. 3-1. Знает предметную область и специфику деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа ППК-ДА4.2. 3-2. Знает инструменты, техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, включая анализ данных. ППК-ДА4.2. 3-3. Знает перспективные и существующие цифровые технологии и цифровые возможности для бизнеса в контексте предметной области и специфики деятельности организации. ППК-ДА4.2. У-1. Умеет выполнять функциональную декомпозицию работ. ППК-ДА4.2. У-1. Умеет выявлять и классифицировать бизнес-проблемы или бизнес-возможности. ППК-ДА4.2. У-1. Умеет представлять информацию о выявленных бизнес-проблемах или бизнес-возможностях различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами.
ППК-ДА5. Способен применять методы статистического анализа и теорию эксперимента для планирования, проведения и	ППК-ДА5.3. Интерпретирует результаты экспериментов и формулирует выводы для принятия бизнес-решений (продвинутый) ППК-ДА5.3. У-2. Умеет формулировать рекомендации на основе статистических выводов.

интерпретации результатов экспериментов	
РГ-3. Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения	РГ-3.1. Управляет инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения (средний) РГ-3.1. 3-1. Знает методологии разработки компьютерного программного обеспечения
	РГ-3.3. Управляет процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ (продвинутый) РГ-3.3. 3-3. Знает нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ
ППК-У1. Осуществляет оценку и управление рисками	ППК-У1.1. Осуществляет идентификацию рисков в проекте (средний) ППК-У1.1. У-1. Способен выявлять контекст рисков, их идентификацию и формировать портфель рисков проекта. ППК-У1.1. У-2. Умеет осуществлять мониторинг рисков проекта. ППК-У1.1. У-3. Умеет проводить качественную и количественную статистическую оценку рисков на основе фактических событий базы рисков событий. ППК-У1.1. У-4. Способен осуществлять оценку рисков ситуаций в динамике, тестирование и верификацию методик идентификации рисков с учетом отраслевой специфики и контекста функционирования организации. ППК-У1.1. 3-1. Знает критерии, методы, правила идентификации риска. ППК-У1.1. 3-2. Знает возможности инструментов риск-менеджмента для идентификации рисков организации. ППК-У1.1. 3-3. Знает законодательство Российской Федерации, базовые положения международных стандартов и отраслевые стандарты по управлению рисками. ППК-У1.4. Осуществляет оценку уровня (пороговых значений, условных зон) рисков в разрезе отдельных видов (продвинутый) ППК-У1.4. У-1. Способен оценить вероятность события (угроз), пороговые значения (условные зоны), и предельно допустимый уровень рисков с определением индикаторов. ППК-У1.4. У-2. Способен осуществлять мониторинг пороговых значений рисков в разрезе отдельных видов. ППК-У1.4. У-3. Умеет определять критериальные показатели, для которых устанавливаются пороговые значения, в соответствии с внутренней и внешней средой (контекстом) функционирования организации, а также учитывать особые обстоятельства и ограничения. ППК-У1.4. У-4. Умеет осуществлять оценку рисков ситуаций, тестировать и верифицировать методики оценки уровня (пороговых значений, условных зон) рисков в разрезе отдельных видов. ППК-У1.4. 3-1. Знает критерии, применяемые при оценке уровня (пороговых значений, условных зон) рисков в разрезе отдельных видов. ППК-У1.4. 3-2. Знает методы, техники, технологии, программные средства и информационные базы идентификации

	различных видов риска. ППК-У1.4. 3-3. Знает законодательство Российской Федерации, базовые положения международных стандартов и отраслевые стандарты по управлению рисками.
	ППК-У1.5. Участвует в выработке мероприятий по воздействию на риск (продвинутый) ППК-У1.5. У-1. Способен разрабатывать мероприятия по управлению рисками, осуществлять мониторинг и оценку их эффективности совместно с ответственными за риск сотрудниками организации — владельцами риска. ППК-У1.5. У-2. Умеет определять и отбирать эффективные методы воздействия на риск, разрабатывать и внедрять планы воздействия на риски (совместно с ответственными за риск сотрудниками — владельцами риска), оказывать помощь ответственным за риск сотрудникам в правильной оценке риска и разработке мероприятий по их управлению. ППК-У1.5. У-3. Умеет осуществлять расчеты, прогнозировать, тестировать и верифицировать методики управления рисками с учетом отраслевой специфики. ППК-У1.5. У-4. Умеет формировать формы отчетности, дорожные карты для целей реализации и мониторинга мероприятий по воздействию на риски. ППК-У1.5. 3-1. Знает критерии, методы и инструменты воздействия на риски в разрезе отдельных их видов. ППК-У1.5. 3-2. Знает план мероприятий по управлению рисками. ППК-У1.5. 3-3. Знает виды, методы, формы и инструменты внутреннего контроля. ППК-У1.5. 3-4. Знает законодательство Российской Федерации, базовые положения международных стандартов и отраслевые стандарты по управлению рисками.
ППК-У2. Способен выстраивать и анализировать взаимосвязь технических решений и задач разработки с бизнес-целями и показателями компании	ППК-У2.1. Анализирует влияние технических решений на бизнес-показатели (средний) ППК-У2.1. У-1. Умеет оценивать потенциальное воздействие предлагаемых технических решений/архитектур на ключевые бизнес-показатели. ППК-У2.4. Выявляет технические возможности для достижения новых бизнес-целей или оптимизации бизнес-процессов (продвинутый) ППК-У2.4. 3-2. Знает тренды в технологиях и их потенциальное применение для решения бизнес-задач. ППК-У2.4. У-1. Умеет анализировать бизнес-процессы с целью выявления возможностей для их оптимизации или автоматизации с помощью программного обеспечения.
УНК-03 – Способен применять методы стратегического планирования в профессиональной	УНК-03.01. Демонстрирует системное мышление при решении задач профессиональной деятельности (базовый) УНК-03.01.01. У-1. Умеет анализировать задачи, учитывая взаимосвязи между их компонентами.

деятельности	УНК-03.01.01. У-2. Способен разрабатывать комплексные видения, концепции и решения, охватывающие все аспекты проблемы. УНК-03.01.01. У-3. Умеет выявлять причины и следствия в рамках сложных системных процессов. УНК-03.01.01. У-4. Способен структурировать информацию и видеть общую картину ситуации. УНК-03.01.01. 3-1. Знает основные принципы и методы анализа и синтеза систем. УНК-03.01.01. 3-2. Знает концепции межсистемных связей и взаимодействий в профессиональной сфере. УНК-03.01.01. 3-3. Знает особенности моделирования сложных систем и процессов.
	УНК-03.02. Осуществляет анализ и планирование деятельности (базовый) УНК-03.02.01. У-1. Умеет собирать и систематизировать информацию для оценки текущего состояния деятельности УНК-03.02.01. У-2. Способен разрабатывать планы действий с учетом поставленных целей и имеющихся ресурсов УНК-03.02.01. У-3. Умеет анализировать результаты выполненной работы и выявлять области для улучшения УНК-03.02.01. У-4. Способен прогнозировать возможные риски и разрабатывать меры по их минимизации УНК-03.02.01. 3-1. Знает методы анализа деятельности и показатели эффективности УНК-03.02.01. 3-2. Знает принципы стратегического и оперативного планирования УНК-03.02.01. 3-3. Знает основы управления проектами и ресурсами для эффективного выполнения задач

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма				
		Аудиторная работа		Контроль	Самостоятельн ая работа	
		Лекции	Практические занятия			
1	Обзор финансовых рынков	6	2		20	Домашнее задание
2	Инвестиции на рынке облигаций	6	2	2	20	Домашнее задание Контрольная работа
3	Инвестирование на рынке акций и биржевых фондов	6	2	2	20	Домашнее задание Контрольная работа
4	Теория портфельных инвестиций и равновесная модель CAPM	6	2	2	20	Домашнее задание Контрольная работа
5	Практические аспекты инвестирования	6	2		20	Домашнее задание
6	Торговое соревнование	8	2	6	23	Домашнее задание Проект
	Экзамен			5		
Итого:		38	12	17	123	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		190				
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		5				

4. Содержание дисциплины (модуля)

	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 зарубежом.
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 беты. 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	Торговое соревнование	Студенческие презентации. Подведение итогов торгового соревнования. 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. Финансы : учебник и практикум для вузов / под редакцией Л. А. Чалдаевой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16203-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560346>.

2. Финансы, денежное обращение и кредит : учебник для вузов / под редакцией Л. А. Чалдаевой. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09162-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559737>.

3. 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>.

4. Аскинадзи, В. М. Инвестиции : учебник для вузов / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17743-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560012>.

5. 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>.

Дополнительная литература:

1. Теплова, Т. В. Инвестиции : учебник и практикум для вузов / Т. В. Теплова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 781 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18289-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534717>.

2. Алехин, Б. И. Рынок ценных бумаг : учебник и практикум для вузов / Б. И. Алехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05683-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562069>.

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
Robot 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» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, 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.

Лекция — систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект лекций: кратко и схематично фиксировать основные идеи, выводы и обобщения лекции; выделять важные мысли, ключевые слова и термины. Необходимо отметить вопросы или материалы, которые вызывают затруднения, и попытаться найти ответы в рекомендованной литературе. Если разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или во время семинарского (практического) занятия.

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.

Проект – исследовательская работа по курсу 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.

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.

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»

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 **экзамена**, 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:

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,
9	Отлично	Зачтено	
8	Отлично	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			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.
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 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.
6	Хорошо	Зачтено	
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
2	Не сдан	Не зачтено	
1	Не сдан	Не зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			наводящие вопросы.

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

Активность	Вес	Количество	Описание
Домашние задания	30%	6	Набор задач по темам недели
Контрольная работа	15%	3	Письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время
Проект	15%	1	Исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов
Экзамен	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) «Введение в экономику»: $0,3 \times \text{среднее за домашние задания} + 0,15 \times \text{среднее за контрольные работы} + 0,15 \times \text{проект} + 0,4 \times \text{экзамен}$.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные домашние задания «Обзор финансовых рынков»

Задание 1.

Выберите три типа финансовых инструментов (акции, облигации, деривативы) и подготовьте краткий обзор каждого из них. Опишите, как они функционируют, какие риски связаны с ними и в каких ситуациях они могут быть использованы.

Задание 2.

Проведите анализ одного из финансовых рынков (например, фондового, валютного или товарного) за последний год. Опишите ключевые события, которые повлияли на этот рынок, и проанализируйте их последствия для инвесторов.

Задание 3.

Исследуйте различные инвестиционные стратегии (например, долгосрочные инвестиции, спекуляции, хеджирование) и напишите эссе о том, как каждая стратегия может быть применена на финансовых рынках. Укажите преимущества и недостатки каждой стратегии.

Задание 4.

Подготовьте презентацию о рынке капитала, включая его основные функции, участников и механизмы. Объясните, как рынок капитала способствует экономическому росту и развитию бизнеса.

Задание 5.

Исследуйте современные тенденции и инновации на финансовых рынках, такие как финтех, криптовалюты или алгоритмическая торговля. Напишите отчет о том, как эти изменения влияют на традиционные финансовые рынки и инвестиционные практики.

«Инвестиции на рынке облигаций»

Задание 1.

Подготовьте отчет о различных типах облигаций (государственные, корпоративные, муниципальные, высокодоходные и др.). Опишите их характеристики, риски и потенциальные доходности, а также ситуации, в которых инвесторы могут предпочесть один тип облигаций другому.

Задание 2.

Выберите несколько облигаций с различными сроками погашения и кредитными рейтингами. Рассчитайте их текущую доходность, доходность к погашению и сравните результаты. Объясните, как срок и кредитный рейтинг влияют на доходность.

Задание 3.

Разработайте инвестиционную стратегию для портфеля облигаций. Определите, какие облигации вы бы включили в портфель, основываясь на рисках и доходности, и объясните свой выбор.

Задание 4.

Исследуйте, как макроэкономические факторы, такие как изменения процентных ставок, инфляция и экономический рост, влияют на рынок облигаций. Напишите эссе о том, как эти факторы могут повлиять на принятие инвестиционных решений.

Задание 5.

Подготовьте презентацию о рисках, связанных с инвестициями в облигации, включая кредитный риск, процентный риск и ликвидный риск. Объясните, как инвесторы могут управлять этими рисками и какие стратегии могут быть использованы для защиты портфеля облигаций.

Примерные задания для контрольных работ

Задание 1.

Опишите основные факторы, которые влияют на оценку акций. Как они могут изменяться в зависимости от рыночной ситуации? Приведите примеры, чтобы проиллюстрировать свои выводы.

Задание 2.

Используя модель Гордона, рассчитайте стоимость акции компании, которая выплачивает дивиденды в размере 5 рублей на акцию и ожидается, что дивиденды будут расти на 4% в год. Если требуемая доходность составляет 10%, какова стоимость акции?

Задание 3.

Вспомните основные компоненты стоимости акции. Как различные факторы, такие как доходность, риск и дивиденды, влияют на эту стоимость? Приведите примеры из реальной практики.

Задание 4.

Проанализируйте основные принципы value investing на примере стратегий Воррена Баффетта. Каковы ключевые факторы, которые он учитывает при выборе акций для инвестиций?

Задание 5.

Опишите процесс торговли акциями на биржевых площадках. Какие основные шаги необходимо предпринять для успешной торговли? Каковы риски, связанные с торговлей акциями?

Задание 6.

Объясните основные принципы портфельной теории. Как распределение активов в портфеле может снизить общий риск? Приведите пример портфеля из двух акций и проанализируйте его риски и доходности.

Задание 7.

Используя теорию Марковица, объясните, что такое эффективный портфель. Как вы можете определить эффективный набор портфелей, используя данные о доходности и риске двух акций?

Задание 8.

Вспомните, как безрисковый актив влияет на структуру портфеля. Как добавление безрискового актива может изменить риск и доходность общего портфеля? Приведите примеры.

Задание 9.

Объясните основные концепции модели CAPM. Каково основное уравнение CAPM и как оно используется для оценки ожидаемой доходности активов?

Задание 10.

Опишите методы тестирования модели CAPM. Каковы основные ограничения этой модели и как они могут повлиять на ее применение в реальных условиях? Приведите примеры эмпирических исследований, подтверждающих или опровергающих CAPM.

Примерные требования для подготовки проекта

1. **Объем работы:** Проект должен быть объемом от 15 до 25 страниц, включая таблицы, графики и приложения.

2. **Структура:**

- Введение (определение темы, цели и задачи)
- Обзор литературы (анализ существующих теорий и стратегий)
- Методология (описание методов анализа и выбора активов)
- Основная часть (детальное изложение выбранной инвестиционной стратегии)
- Заключение (выводы и рекомендации)
- Список использованных источников

3. **Исследование:** Проект должен содержать как теоретический, так и практический анализ выбранной стратегии с использованием актуальных данных.

4. **Методология:** Описание методов анализа, включая использование математических моделей и программного обеспечения.

5. **Источники:** Использование не менее 10 актуальных источников (книги, статьи, исследования).

6. **Оформление:** Все ссылки и библиография должны быть оформлены в соответствии с установленными стандартами (например, APA, MLA).

7. **Презентация:** Подготовить презентацию (10-15 слайдов) с основными выводами и защитой стратегии.

8. **Формат защиты:** Участники должны представить проекты и защитить их перед жюри, отвечая на вопросы.

Примерные темы для подготовки проекта

1. **Анализ участников финансовых рынков и их влияние на ликвидность.**

Исследование роли различных участников (инвесторы, брокеры, эмитенты) и их воздействия на ликвидность и стабильность финансовых рынков.

2. **Обзор рынка облигаций: риски и доходности.**

Анализ различных типов облигаций, их доходности, рисков дефолта и факторов, влияющих на их цены.

3. **Определение цены облигации: два способа и их применение.**

Сравнительный анализ методов определения цены облигаций, включая дисконтирование будущих денежных потоков и использование кривой доходности.

4. **Дюрация облигаций и ее влияние на чувствительность к процентным ставкам.**

Исследование дюрации как меры риска и ее применения для управления облигационными портфелями.

5. **Портфельная теория Марковица: создание эффективного портфеля.**

Применение теории Марковица для создания оптимального портфеля из двух акций с учетом риска и доходности.

6. **Модель CAPM и ее применение в оценке акций.**

Анализ модели CAPM, ее основных компонентов и тестирование на исторических данных для оценки акций.

7. **Аномалии на финансовых рынках: поведенческие и рациональные объяснения.**

Исследование аномалий, отклонений от модели CAPM и их использование в торговых стратегиях.

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция	Индикатор
1	Опишите роли участников команды в проекте по управлению инвестиционным портфелем.	Аналитик собирает данные, трейдер исполняет сделки, руководитель координирует работу, все несут ответственность за свой этап	УК-3, УК-9	УК-3.1, УК-9.3
2	Как мотивировать команду и распределить ресурсы при разработке инвестиционной стратегии?	Четкое распределение задач, контроль сроков, пример профессионализма, оценка трудоемкости этапов проекта	УК-3, РГ-3	УК-3.2, РГ-3.3
3	Подготовьте презентацию результатов инвестиционного анализа для стейкхолдеров.	Структура: цель, методы, результаты, выводы, рекомендации с учетом целевых установок заинтересованных сторон	УК-4, ППК-ДА3	УК-4.1, ППК-ДА3.2
4	Оформите документацию по инвестиционному проекту согласно профессиональным стандартам.	Титульный лист, содержание, введение, основная часть, выводы, список источников, приложения по ГОСТ	УК-4, ОПК-8	УК-4.2, ОПК-8.3
5	Дайте определение финансовому рынку и запишите формулу доходности актива.	Финансовый рынок это площадка для торговли инструментами, доходность равна разнице цены продажи и покупки деленная на цену покупки	УК-9, ОПК-7	УК-9.1, ОПК-7.1
6	Проанализируйте экономическую информацию для выбора между облигациями и акциями.	Сравнение риска и доходности, учет временной стоимости денег, влияние инфляции на реальный доход	УК-9, ОПК-7	УК-9.2, ОПК-7.2

7	Обоснуйте экономическое решение о включении актива в портфель на основе CAPM.	Актив включается если ожидаемая доходность выше требуемой по CAPM, учитывается бета коэффициент и рыночная премия	УК-9, ОПК-7	УК-9.3, ОПК-7.3
8	Запишите формулу модели Гордона и выберите метод анализа данных для нее.	$P = \frac{D}{r - g}$, метод регрессионного анализа для оценки параметров роста дивидендов	ОПК-7, ППК-ДА3	ОПК-7.1, ППК-ДА3.1
9	Оптимизируйте выбор инструментов диверсификации и обоснуйте решение.	Использование разных классов активов, корреляция между инструментами, баланс рисков и доходности портфеля	ОПК-7, УК-9	ОПК-7.2, УК-9.2
10	Обоснуйте экономическое решение в учебном проекте с учетом системного мышления.	Использование портфельной теории с расчетом эффективной границы и учетом взаимосвязей между активами	ОПК-7, УНК-03	ОПК-7.3, УНК-03.01
11	Назовите правовые нормы регулирующие деятельность на финансовом рынке РФ и их экономический смысл.	Федеральный закон О рынке ценных бумаг, нормы о защите инвесторов, требования к раскрытию информации эмитентами	ОПК-8, УК-9	ОПК-8.1, УК-9.1
12	Примените правовые нормы при оценке рисков инвестирования и управлению ими.	Анализ рыночного, кредитного, операционного рисков, оценка вероятности и пороговых значений, меры минимизации	ОПК-8, ППК-У1	ОПК-8.2, ППК-У1.4
13	Дайте правовую оценку ситуации с инсайдерской торговлей на финансовом рынке.	Определение нарушений законодательства о ценных бумагах, применение санкций, влияние на доверие инвесторов и ликвидность	ОПК-8, УК-9	ОПК-8.3, УК-9.3
14	Выберите метод статистического анализа для обработки данных о	Регрессионный анализ, корреляционный	ППК-ДА3, ППК-ДА5	ППК-ДА3.1, ППК-ДА5.3

	доходности портфеля и планирования эксперимента.	анализ, проверка гипотез в зависимости от типа данных и задачи эксперимента		
15	Адаптируйте аналитическую модель под бизнес потребности и оцените влияние тех решений.	Перевод инвестиционных показателей в бизнес метрики, оценка воздействия на ключевые показатели компании, ROI, Sharpe ratio	ППК-ДА3, ППК-У2	ППК-ДА3.2, ППК-У2.1
16	Выберите тип визуализации для представления данных о структуре портфеля и коммуникации.	Круговая диаграмма долей активов, столбчатая диаграмма по доходности, интерактивный дашборд для публичной дискуссии	ППК-ДА3, УК-4	ППК-ДА3.3, УК-4.1
17	Выявите бизнес проблему на основе анализа аномалий рынка и примите решение.	Отклонения от CAPM, неэффективность рынка, выбор стратегии арбитража или пассивного инвестирования	ППК-ДА4, УК-9	ППК-ДА4.1, УК-9.2
18	Классифицируйте бизнес возможности при выходе на новый рынок с учетом стратегического планирования.	Диверсификация географии, валютные риски, разработка плана действий с учетом целей и ресурсов компании	ППК-ДА4, УНК-03	ППК-ДА4.2, УНК-03.02
19	Сформулируйте рекомендации на основе статистических выводов о волатильности для инвесторов.	При высокой волатильности снижение доли рискованных активов, при низкой увеличение позиции для повышения доходности	ППК-ДА5, УК-9	ППК-ДА5.3, УК-9.2
20	Оцените риски финансовой нестабильности для портфеля и разработайте меры минимизации.	Анализ вероятности кризиса, корреляции активов, пороговые значения, мониторинг индикаторов, хеджирование рисков	ППК-У1, УК-9	ППК-У1.5, УК-9.3

