



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

Кафедра "Финансовые технологии"

Финансовый факультет

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью.

Организация: «ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Сертификат: Prpz1P1PBf8FuOY5UPMeheML18JLCmTKz

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

Дата: 23.03.2026 г.

Н.Ф. Алтухова

Информационные технологии в цифровой экономике

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.01 - Экономика,

Образовательная программа «Финансы и искусственный интеллект»

Рекомендовано

Финансовый факультет

(протокол № 09 от 16.06.2026 г.)

Одобрено

Кафедра "Финансовые технологии"

(протокол № 10 от 18.05.2026 г.)



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	7
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	8
5.1. Содержание дисциплины	8
5.2. Учебно – тематический план	11
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	12
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	14
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	16
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	7
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	9
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	31
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	32



1. Наименование дисциплины

Информационные технологии в цифровой экономике

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
ПКН-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: основные методы сбора первичных данных подходы к обработке данных Уметь: использовать информационные технологии для сбора и обработки данных при решении финансово-экономических задач
		Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	Знать: математические модели, применяемые в экономике ;основные экономические законы и финансовые концепции Уметь: четко формулировать экономическую постановку задачи, выделяя основные показатели и связи между ними переводить абстрактные цели бизнеса в целевую функцию



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: математические методы спектр и возможности информационных технологий Уметь: декомпозировать комплексную экономическую проблему, выделять управляемые переменные, критерии эффективности и жесткие ограничения подбирать ИТ-стек под масштаб и особенности постановки задачи
		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: основы методов интерпретации результатов Уметь: разделять выводы на количественные и качественные; генерировать конкретные сценарии действий для руководства
УК-15	Способность релевантно решать задачам использовать информационные ресурсы и информационно-коммуникационные технологии для достижения целей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни общества и других сферах жизни	Самостоятельно выбирает и использует цифровые средства общения, осуществляет поиск и/или создание контента в соответствии с целью взаимодействия, в том числе для организации совместной деятельности	Знать: функциональные возможности цифровых средств общения для подготовки и применения коллективной работы Уметь: анализировать особенности коллективного взаимодействия при решении практической задачи и подбирать соответствующие технологии совместной работы
		Владеет навыками организации взаимодействия и коммуникации с помощью информационных систем и/или цифровых сервисов и технологий	Знать: принципы организации совместной работы и распределение задач между участниками коллектива Уметь: настраивать функционал информационных систем/ИТ-приложений для отражения ролей и задач участников выполнения коллективной работ



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
		Осуществляет подбор и применение различных информационно-коммуникационных средств для решения образовательных и профессиональных задач.	Знать: основные возможности базового и прикладного программного обеспечения Уметь: сформулировать потребности заказчика для адаптации ИТ-решений под текущие задачи коллектива/команды/ подразделения
УК-4	Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.	Знать: основные принципы функционирования современного общего и профессионального прикладного программного обеспечения. Уметь: использовать возможности современного общего программного обеспечения для решения прикладных задач в сфере финансов
		Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ	Знать: функциональные возможности информационных систем и технологий для управления данными. Уметь: эффективно использовать функциональные возможности информационных технологий для решения прикладных задач, возникающих как в процессе обучения в вузе, так и в будущей профессиональной деятельности
		Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи.	Знать: классификацию общего и профессионального прикладного программного обеспечения. Уметь: выбирать необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от задачи.
		Использует прикладное программное обеспечение для решения кон-	Знать: функционал прикладного программного обеспечения.



Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
		кретных прикладных задач.	Уметь: применять функционал информационных технологий для решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности



3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в цифровой экономике» относится к «Циклу математики и информатики».

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

очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 1 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	5/180	180
Контактная работа – Аудиторные занятия	24	24
<i>Лекции</i>	<i>8</i>	<i>8</i>
<i>Семинары, практические занятия</i>	<i>16</i>	<i>16</i>
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>156</i>	<i>156</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. Цифровая экономика, информационные технологии и инновации

Понятие цифровой экономики. Информационное общество и общество знаний. Роль информационных технологий в современном мире. Классификация информационных технологий. ИТ и инновации. Правовое регулирование отношений, возникающих в сфере информации, информационных технологий и защиты информации. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Национальный проект "Экономика данных и цифровая трансформация государства". Цели, задачи, основные федеральные проекты.. От автоматизации функций до цифровой трансформации в бизнесе и государственном управлении: задачи, технологии, результаты. Четвертая индустриальная революция или Индустрия 4.0. Инновационные финансовые технологии. Сквозные технологии цифровой трансформации. Цифровые платформы как инструмент трансформации бизнеса и государственного управления. Связь инноваций в ИТ и цифровой трансформации

Тема 2. Технологии цифровой экономики: бизнес-аналитика и технологии больших данных

Зачем нужна аналитика. Главные тенденции современного анализа данных. Инструменты для работы с данными. Эволюция работы с данными. От данных к большим данным. Особенности больших данных и возможности их применения. От аналитики к продвинутой аналитике и аналитике на основе машинного обучения и искусственного интеллекта. Задачи и содержание оперативного анализа данных. Техники оперативного анализа данных. Визуализация результатов анализа данных: как сложно быть убедительным.

Тема 3. Технологии цифровой экономики: искусственный интеллект и машинное обучение

Сквозные технологии, которые используются в цифровом казначействе: API., Искусственный интеллект. Блокчейн. Смарт-контракты/ Технологии распределенного реестра в денежной сфере. Информационные технологии в банковской сфере. Особенности Regtech и Subtech в регулировании финансовой деятельности. Искусственный интеллект, машинное обучение и глубокое обучение как тесно



связанные, но отдельные направления в области информационных технологий. Искусственный интеллект как технология обработки данных. История исследований в области искусственного интеллекта. Типы искусственного интеллекта. Основные технологические принципы создания искусственного интеллекта. Машинное обучение. Применение в бизнесе. Использование информационных систем и торговых платформ, цифровых аналитических сервисов на основе сквозных технологий (искусственного интеллекта, BigData) для анализа, прогнозирования и выявления тенденций в динамике финансовых рынков. Возможные риски и ограничения внедрения искусственного интеллекта в бизнес, государственное управление, финансовую деятельность. Технологии ИИ в образовательной и научной деятельности.

Тема 4. Информационные технологии для организации совместной работы

Основные задачи технологий для организации совместной работы: коммуникация в реальном времени: оперативный обмен информацией, проведение совещаний и координация действий без географических ограничений; совместное создание контента: параллельное редактирование документов, таблиц, презентаций и кода несколькими пользователями одновременно; управление проектами и задачами: распределение зон ответственности, планирование дедлайнов, отслеживание этапов выполнения работ и визуализация загрузки сотрудников; накопление и управление знаниями: создание единых баз данных, корпоративных баз знаний (вики-систем) и архивов для сохранения опыта компании; совместное проектирование и дизайн: визуальная генерация идей, мозговые штурмы и создание макетов на интерактивных цифровых досках. Коммуникационные сервисы - передача текстовой, голосовой и видеоинформации: видеоконференцсвязь (ВКС), вебинары, голосовые звонки (например, TrueConf, Zoom, Telegram), асинхронные: корпоративные мессенджеры, электронная почта, форумы (например, VK WorkSpace, Slack). Инструменты координации и управления (Project Management tools) для планирования деятельности, увязки ресурсов и контроля сроков: таск-трекеры: канбан-доски, диаграммы Ганта, списки задач (например, Kaiten, YouGile, Битрикс24), календари и планировщики: общие корпоративные календари для согласования встреч и бронирования переговорных. Сервисы совместного производства (Co-production / Collaboration tool) Облачные офисные пакеты: редакторы документов, таблиц и презентаций (например, Яндекс 360, МойОфис, Р7-Офис); Облачные офисные пакеты: редакторы документов, таблиц и презентаций (например, Яндекс 360, МойОфис, Р7-Офис); Цифровые интерактивные доски: пространства для визуального моделирования и "мозгового штурма"..





5.2. Учебно – тематический план

Очно-заочная 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	Цифровая экономика, информационные технологии и инновации	41	5	2	3	36
2	Технологии цифровой экономики: бизнес- аналитика и технологии больших данных	57	7	2	5	50
3	Технологии цифровой экономики: искусственный интеллект и машинное обучение	36	6	2	4	30
4	Информационные технологии для организации совместной работы	46	6	2	4	40
В целом по дисциплине		180	24	8	16	156



5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Цифровая экономика, информационные технологии и инновации	Актуальная тема по проблемам цифровизации и цифровой трансформации. Программы по цифровизации: особенности текущего периода, импортозамещение, приоритетные направления. Внешние информационные ресурсы , открытые данные Минфин РФ, Правительства РФ, Министерств и ведомств. Российские и зарубежные электронные ресурсы для поиска информации. 5. Решение задач с помощью справочно- правовых систем (КонсультантПлюс) . «Открытые данные» и подготовка к работе с ними для решения прикладных задач в банковской сфере.	Компьютерный практикум . Мастер-класс специалиста по справочно- правовых системам
Технологии цифровой экономики: бизнес-аналитика и технологии больших данных	Изучение подходов к анализу данных и информации: постановка задачи, поиск источников данных, подготовка данных, формализация процесса решения задачи, выбор ИТ-инструмента для обработки данных, настройка ИТ-инструмента. Расширение области применения аналитических инструментов: обучение с помощью моделей, знакомство с ИТ-инструментами для машинного обучения. Визуализация данных как раздел бизнес-аналитики. Изучение подходов к визуализации данных. Формирование интерактивных информационных панелей с помощью отечественных сервисов на основе	Компьютерный практикум.



Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
	открытых данных. Основы визуализации данных в виде презентаций, ментальных карт и т.п.	
Технологии цифровой экономики: искусственный интеллект и машинное обучение	Генеративный ИИ и Prompt Engineering в цифровой экономике. Использование больших языковых моделей (LLM) для генерации бизнес-контента. Разработка системы промптов (Prompt Engineering) для генерации маркетинговых текстов, SEO-описаний финиеш-проуков, юридических ответов на претензии. Тестирование техник Few-Shot и Chain-of-Thought. Использование генеративного ИИ для автоматизации аналитики. Настройка ИИ-ассистентов для автоматического анализа больших PDF-отчетов компании, извлечения табличных данных, создания кратких аналитических записок.	Компьютерный практикум.
Информационные технологии для организации совместной работы	Одновременное редактирование документов и управление версиями. Настройка синхронных каналов связи и видеоконференций. Совместное проектирование и дизайн: визуальная генерация идей, мозговые штурмы и создание макетов на интерактивных цифровых досках. Развертывание и настройка Канбан-доски. Проектирование и наполнение корпоративной базы знаний.	Компьютерный практикум.



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
Цифровая экономика, информационные технологии и инновации	Правовое регулирование отношений, возникающих в сфере информации, информационных технологий и защиты информации.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
Технологии цифровой экономики: бизнес-аналитика и технологии больших данных	Особенности больших данных и возможности их применения. Изменение трендов в сторону обработки коротких периодов в условиях турбулентности и неопределенности.	Выполнение самостоятельных заданий. Подготовка к контрольной работе.
Технологии цифровой экономики: искусственный интеллект и машинное обучение	Интеграция искусственного интеллекта (ИИ): внедрение умных ассистентов для автоматического ведения протоколов встреч, генерация обобщенных отчетов по чатам и автоматического создания задач.	Выполнение самостоятельных заданий. Обзор открытых материалов : оценка факторов развития информационных технологий в РФ.
Информационные технологии для организации совместной работы	Переход к концепции SuperApps / All-in-One: замена разрозненных приложений едиными экосистемами, объединяющими в одном окне почту, мессенджер, ВКС, таск-трекер и документы. Импортзамещение и суверенизация данных: массовый переход на локальные (On-Premise) и независимые облачные платформы для соответствия требованиям регуляторов и обеспечения безопасности информации.	Выполнение самостоятельных заданий. Изучение нормативных документов.



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

Тематика заданий для выполнения контрольной работы.

Вариант 1. «Оптимизация воронки продаж и удержания клиентов интернет-магазина»

Компания зафиксировала падение выручки и рост оттока клиентов.

- Задание по анализу данных:
 1. Очистить предоставленный датасет (история транзакций клиентов) от выбросов и дубликатов.
 2. Построить интерактивный дашборд с динамикой продаж, средним чеком и структурой клиентов.
- Задание по технологиям совместной работы:
 1. На основе полученных аналитических данных разработать на интерактивной цифровой доске карту идей (Mind Map) по маркетинговой кампании для каждого клиентского сегмента.

Вариант 2. «Анализ эффективности работы удаленной команды и проектирование базы знаний»

Компания перевела сотрудников на гибридный формат работы. Руководству нужен прозрачный контроль и единая среда адаптации.

- Задание по анализу данных:
 1. Проанализировать выгрузку логов из таск-трекера (время выполнения задач, количество просроченных дедлайнов, загрузка сотрудников по отделам).
 2. Выявить «узкие места» (bottlenecks) в бизнес-процессах и определить наиболее перегруженных и наименее эффективных сотрудников.
 3. Визуализировать результаты в виде аналитического отчета (диаграммы Ганта, тепловые карты активности)
- Задание по технологиям совместной работы:
 1. 1. Спроектировать в облачном офисном пакете (Яндекс 360 или другом) регламент удаленной работы. Настроить совместный доступ, собрать комментарии и правки от «коллег».

Вариант 3. «Запуск нового ИТ-продукта (Мобильного приложения)»

Стартап планирует вывести на рынок мобильное приложение для фитнеса и правильного питания.

- Задание по анализу данных:
 1. Собрать/скачать данные отзывов и оценок приложений-конкурентов в магазинах приложений (App Store/Google Play).



2. Провести анализ тональности отзывов (выделить топ-3 главные проблемы конкурентов и топ-3 функции, которые хвалят пользователи).
- Задание по технологиям совместной работы:
 1. Совместно с командой спроектировать CJM (карту пути пользователя) будущего приложения на интерактивной доске.
 2. Подготовить в облачном редакторе презентаций финальный инвест-питч для инвесторов. Организовать онлайн-совещание в ВКС (MTS Link или TrueConf), записать его и использовать ИИ-ассистента для автоматического составления протокола встречи (Follow-up встречи).

Вариант 4. «Анализ рынка недвижимости и планирование девелоперского проекта»

Инвестиционная компания выбирает район для строительства нового жилого комплекса комфорт-класса.

- Задание по анализу данных:
 1. Проанализировать массив данных объявлений о продаже недвижимости в регионе (цена за кв.м., этажность, площадь, удаленность от центра).
 2. Выявить топ-3 района с наибольшим потенциалом роста цены. Визуализировать данные на карте (или гео-диаграмме).
- Задание по технологиям совместной работы:
 1. В общем календаре (Яндекс Календарь или VK WorkSpace) составить график встреч с подрядчиками и архитекторами проекта.
 2. Развернуть Канбан-доску строительного проекта. Разработать этапы (Workflow) прохождения документации от «Проектирования» до «Сдачи госкомиссии», распределить роли среди участников команды проекта.

Дополнительная информация

Рекомендуемая структура отчета выполнения контрольной работы (для студента):

1. Введение: Описание бизнес-проблемы и целей задачи.
2. Аналитический блок:
 1. Процесс предобработки и очистки данных.
 2. Методология анализа (описание примененных техник/алгоритмов).
 3. Визуализация результатов (дашборд с выводами).
3. Блок совместной работы:



1. Ссылка на созданную интерактивную доску / базу знаний / таск-трекер (или подробные скриншоты настроенного рабочего пространства).
4. Заключение: Итоговые рекомендации для бизнеса на основе данных.



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: основные методы сбора первичных данных подходы к обработке данных Уметь: использовать информационные технологии для сбора и обработки данных при решении финансово-экономических задач	Задание 1: Необходимо подготовить для руководителя компании отчет о задолженности по оплате Договоров основных поставщиков, возникающей в течение календарного года. 1- Представить основные документы, где размещена запрашиваемая информация 2- Проанализировать наличие информации в информационных системах компаний 3- Представить алгоритм расчета показателей, требуемых для представления в отчете Задание 2: Фармацевтическая компания планирует бюджет на следующий год. Руководству необходимо оценить стабильность спроса на ключевой препарат и составить точный прогноз продаж на 13-й месяц. Из-за технического сбоя в базе данных часть информации выгрузилась с ошибками (аномалиями). 1- выявить аномалии и подготовить очищенные данные для обработки 2- представить алгоритм обработки временного ряда



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты	Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	Знать: математические модели, применяемые в экономике ;основные экономические законы и финансовые концепции Уметь: четко формулировать экономическую постановку задачи, выделяя основные показатели и связи между ними переводить абстрактные цели бизнеса в целевую функцию	Задание 1: Инвестор формирует портфель из двух акций А и В. Ожидаемая доходность акции А составляет 15\% акции В — 10%. Риск (волатильность) акции А равен 8%, акции В— 5\%. Коэффициент корреляции между ними равен 0.2. Инвестор хочет составить портфель с минимальным уровнем риска, но при этом его средняя доходность должна быть не ниже 12%. Задание 2: Предприятие выпускает два вида продукции: ноутбуки и планшеты. Продажа одного ноутбука приносит 200 ден. ед. прибыли, а планшет — 120 ден. ед. Для сборки используются два дефицитных ресурса: чипы и рабочее время. На ноутбук требуется 2 чипа и 3 часа работы. На планшет — 1 чип и 2 часа работы. На складе есть всего 500 чипов, а фонд рабочего времени ограничен 900 часами. Как спланировать выпуск, чтобы получить максимальную прибыль
	Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финан-	Знать: математические методы спектр и возможности информационных технологий Уметь: декомпозиро-	Задание 1: Крупная федеральная торговая сеть открыла 5 новых распределительных центров (РЦ) и 120 розничных магазинов. Необходимо минимизировать совокупные затраты на доставку товаров с учетом пропускной способности дорог, вместимости РЦ и потребностей каждого магазина. Объемы поставок меняются ежедневно в режиме реального времени.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
	сово-экономических задач в профессиональной области.	вать комплексную экономическую проблему, выделять управляемые переменные, критерии эффективности и жесткие ограничения подбирать ИТ-стек под масштаб и особенности постановки задачи	1. Какой математический метод наиболее эффективен для автоматического ежедневного расчета маршрутов и объемов? 2. Какой ИТ-инструмент следует выбрать для автоматизации этого процесса? Обоснуйте, почему стандартный инструмент Excel «Поиск решения» (Solver) в данном системном кейсе неприменим. Задание 2: Девелоперская компания оценивает целесообразность строительства жилого комплекса. Известны лишь приблизительные диапазоны будущей стоимости стройматериалов (колебания +/-25%), спроса на квадратные метры и процентной ставки по проектному финансированию. Точные точечные значения этих факторов спрогнозировать невозможно. 1. Выберите математический метод для расчета чистого дисконтированного дохода (NPV) и оценки вероятности банкротства проекта. Обоснуйте, почему метод сценариев («Лучший / Базовый / Худший») в данном случае уступает выбранному вами подходу. 2. Предложите информационную технологию для реализации расчетов, если у финансовой службы компании есть всего 3 рабочих дня на выдачу заключения, а навыки программирования у сотрудников отсутствуют.
	Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-эко-	Знать: основы методов интерпретации результатов Уметь: разделять вы-	Задание 1: Программа оптимизации ассортимента кондитерской фабрики выдала максимальную прибыль в размере 850 000 руб. в месяц. В отчете об устойчивости (Sensitivity Report) зафиксированы следующие показатели для ограничений по ресурс.



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.	воды на количественные и качественные; генерировать конкретные сценарии действий для руководства	Сделайте качественный вывод о состоянии ресурсов предприятия. Какое сырье простаивает, а что сдерживает рост прибыли? Задание 2: Представлен квартальный отчет по выполнению проектных заданий сотрудниками компании. Проведите анализ полученной информации и представьте видение ситуации руководителю.
УК-15. Способность релевантно решать задачам использовать информационные ресурсы и информационно-коммуникационные технологии для достижения це-	Самостоятельно выбирает и использует цифровые средства общения, осуществляет поиск и/или создание контента в соответствии с целью взаимодействия, в том числе для организации совместной деятельности	Знать: функциональные возможности цифровых средств общения для подготовки и применения коллективной работы Уметь: анализировать особенности коллективного взаимодействия при решении практической задачи и подбирать соответствующие	Задание 1: Компания запускает разработку нового мобильного приложения для корпоративных клиентов. В команду входят 12 человек: 3 разработчика (работают удаленно), 2 дизайнера, 1 маркетолог, 2 финансовых аналитика, юрист и 3 представителя заказчика. Сроки проекта жесткие — 3 месяца. Проект требует ежедневных коротких отчетов, безопасного обмена юридическими документами, совместного проектирования интерфейсов и единого пространства для ведения задач. Опишите структуру общего информационного пространства (базы знаний проекта). Каким образом будет организован совместный доступ к контенту разного типа (техническое задание, финансовая модель, дизайн-макеты) для обеспечения конфиденциальности ?



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
лей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни общества и других сферах жизни		технологии совместной работы	
	Владеет навыками организации взаимодействия с помощью информационных систем и/или цифровых сервисов и технологий	Знать: принципы организации совместной работы и распределение задач между участниками коллектива Уметь: настраивать функционал информационных систем/ ИТ-приложений для отражения ролей и задач участников выполнения коллективной работ	Задание 1: Вы являетесь главным операционным директором крупного ежегодного финансово-экономического форума. До начала мероприятия осталось 48 часов. В форуме принимают участие 1500 делегатов (онлайн и офлайн), 45 ключевых спикеров и 30 партнеров. Внезапно происходит форс-мажор: зарубежная ИТ-платформа, на которой была развернута вся инфраструктура форума (трансляции, личные кабинеты, чаты поддержки, координация волонтеров), полностью блокирует аккаунты организаторов из-за санкционных ограничений. Все настроенные процессы коммуникации уничтожены. У вас есть база данных участников (email и телефоны в формате Excel) и команда из 40 волонтеров. Запишите ваш пошаговый план антикризисного администрирования по следующим направлениям: (1): организация внутренней коммуникации и координации (Команда форума); организация внешней коммуникации (Спикеры и Делегаты).
	Осуществляет подбор и применение различных информационно-коммуникационных средств для	Знать: основные возможности базового и прикладного программного обеспечения	Задание 1: Архитектурно-проектное бюро (35 сотрудников) столкнулось с резким падением эффективности. Архитекторы, инженеры-конструкторы и менеджеры по работе с клиентами работают в гибридном формате (часть в офисе, часть на удаленке). В данный момент они используют: личный WhatsApp для обсуждения чертежей, элек-



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
	решения образовательных и профессиональных задач.	Уметь: сформулировать потребности заказчика для адаптации ИТ-решений под текущие задачи коллектива/команды/подразделения	тронную почту для отправки тяжелых CAD-файлов (которые часто не проходят по лимиту размера), а фиксация задач происходит на маркерной доске в переговорной. Заказчики жалуются на срыв сроков, а инженеры часто работают по устаревшим версиям чертежей, так как актуальные файлы теряются в цепочках email-писем. Подберите и обоснуйте стек ИКТ-средств (не менее 4 инструментов) для решения выявленных проблем .
УК-4. Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.	Знать: основные принципы функционирования современного общего и профессионального прикладного программного обеспечения. Уметь: использовать возможности современного общего программного обеспечения для решения прикладных задач в сфере финансов	Задание 1. Подготовить и представить руководителю оценку с выдачей кредитов в банковской организации, подкрепить ее иллюстрациями и диаграммами, используя правило Гая Кавасаки и возможности аналитических инструментов. Задание 2. С помощью прикладного программного продукта составить список задач компании, выполнить визуализацию процесса выполнения инвестиционного проекта с помощью диаграммы Ганта.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
	Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ	Знать: функциональные возможности информационных систем и технологий для управления данными. Уметь: эффективно использовать функциональные возможности информационных технологий для решения прикладных задач, возникающих как в процессе обучения в вузе, так и ходе в будущей профессиональной деятельности	Задание 1. Подготовить в режиме коллективной работы бизнес-план проекта. Задание 2. Сформировать отчет, полученный по результатам анализа открытых данных Правительства Москвы (область задана индивидуально).
	Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение	Знать: классификацию общего и профессионального при-	Задание 1. Используя реестр российского программного обеспечения, по совокупности требований подобрать программное обеспечение.



Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
	ние в зависимости от решаемой задачи.	кладного программного обеспечения. Уметь: выбирать необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от задачи.	Задание 2. Используя возможности нескольких ИТ-решений одной группы, выбрать наилучшее исходя из сформулированных персональных требований
	Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач.	Знать: функционал прикладного программного обеспечения. Уметь: применять функционал информационных технологий для решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности	Задание 1. Используя функционал Yandex Data Lens, представить аналитическую информационную панель для анализа успеваемости студентов учебной группы. Задание 2. Используя функционал облачных технологий, подготовить и согласовать план выполнения самостоятельной работы по дисциплине в группе.



Примеры практико-ориентированных заданий

Практическое задание: «Промпт-инжиниринг для автоматизации сбора и первичной обработки финансовой аналитики»

Цель задания: научиться проектировать промпты (инструкции для ИИ) с использованием продвинутых техник промпт-инжиниринга для решения прикладных задач финансового анализа.

Необходимые инструменты: доступ к любой современной текстовой языковой модели (LLM) общего назначения или специализированному ИИ-ассистенту.

Структура и содержание задания

Задание состоит из 4 последовательных этапов, имитирующих реальный рабочий процесс финансового аналитика: от постановки задачи до генерации готового кода и структурированного отчета.

Этап 1. Ролевое позиционирование и генерация ТЗ

Задача: Сформировать промпт, который заставит ИИ действовать в роли опытного финансового ИТ-архитектора, и получить от него пошаговый план парсинга данных.

Что нужно сделать: Составить системный промпт, задающий ИИ жесткую роль. Инструкция должна содержать контекст (цель — сбор данных по финансовой отчетности топ-5 компаний технологического сектора РФ за последние 3 года).

Ожидаемый результат работы ИИ: Подробный чек-лист и алгоритм: какие именно финансовые показатели (выручка, EBITDA, чистая прибыль, долг/EBITDA, ROE) и с каких официальных открытых источников (Центр раскрытия корпоративной информации Интерфакс, сайты раскрытия эмитентов) необходимо собрать.

Этап 2. Создание промпта для парсинга и извлечения данных

Задача: Научить ИИ извлекать неструктурированные финансовые данные из текстовых массивов (например, из пресс-релиза или новостной ленты) и преобразовывать их в строгий формат JSON или CSV.

Что нужно сделать: Скопировать фрагмент любого реального финансового отчета (или финансовой новости с РБК/Коммерсантъ с обилием цифр) и составить промпт-шаблон с использованием техники Few-Shot (дать модели 1-2 примера «входной текст -> выходной JSON»). В промпте необходимо жестко прописать требование: «Не добавлять вводных фраз, выдать строго чистый код JSON».

Ожидаемый результат работы ИИ: Валидный JSON-объект или CSV-таблица, содержащая извлеченные финансовые метрики, валюту, отчетный период и название компании без постороннего текстового «шума».

Этап 3. Промпт-генерация Python-скрипта для обработки

Задача: Сгенерировать промпт, заставляющий ИИ написать программный код для автоматической очистки, фильтрации и расчета финансовых коэффициентов.

Что нужно сделать: Составить детальный промпт для написания Python-кода (с библиотекой Pandas). Модель должна написать скрипт, который:

Принимает на вход таблицу из Этапа 2.

Заполняет или удаляет пропущенные значения (если они есть).

Рассчитывает маржинальность по EBITDA ($EBITDA / \text{Выручка} * 100\%$).

Сортирует компании по убыванию этого показателя.

Ожидаемый результат работы ИИ: Рабочий, прокомментированный Python-код, готовый к запуску в Jupyter Notebook.



Этап 4. Промпт для генерации финансового резюме

Задача: Создать промпт с использованием техники Chain-of-Thought (Цепочка рассуждений) для написания аналитической записки для руководства.

Что нужно сделать: Подать полученные на прошлых шагах агрегированные данные обратно в ИИ. Написать промпт-инструкцию, требующую от модели провести пошаговый анализ (Сначала выдели тренды -> Оцени риски высокой долговой нагрузки -> Сделай итоговый вывод). Задать ограничение по объему (до 1500 знаков) и стилю (строгий деловой, понятный топ-менеджменту).

Ожидаемый результат работы ИИ: Краткий, структурированный по пунктам аналитический отчет (Summary) с фокусом на финансовую устойчивость компаний.

Каждый студент сдает отчет, содержащий пары «Текст промпта» -> «Скриншот / текст ответа ИИ». Критерии оценки работы:

Точность форматирования: Насколько точно ИИ выполнил требования к формату вывода

Продвинутость техник: Использовались ли в промптах явные переменные

Финансовая корректность: Верно ли ИИ по запросу студента определил формулы расчета финансовых коэффициентов и интерпретировал результаты.

Устойчивость к галлюцинациям: Прописал ли студент в промпте защитную фразу

Примеры вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Примерные вопросы к зачету:

1. Понятие «цифровой экономики». Каковы ее ключевые отличия от традиционной плановой или рыночной экономики?
2. Сравнительный анализ концепций «информационное общество» и «общество знаний»: этапы перехода и критерии зрелости.
3. Роль и значение национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства»: цели, ключевые задачи и структура входящих в него федеральных проектов.
4. В чем заключается принципиальная разница между автоматизацией отдельных функций бизнеса/госуправления и их сквозной цифровой трансформацией? Приведите примеры.
5. Инновационные финансовые технологии (Финтех): сущность, примеры применения и влияние цифровых валют центральных банков (ЦВЦБ) на экономическую безопасность.
6. Что понимается под «сквозными технологиями» цифровой трансформации? Перечислите основные группы таких технологий.
7. Взаимосвязь между ИТ-инновациями и трансформацией бизнес-моделей: как появление новых ИТ-решений порождает новые рынки и разрушает старые.



8. Цели и задачи современного анализа данных в контуре управления предприятием. Почему данные называют «новой нефтью» цифровой экономики?
9. Эволюция подходов к работе с данными: исторический путь от плоских электронных таблиц до современных децентрализованных систем.
10. Большие данные (Big Data): экономический смысл и содержание концепции «V» (Volume, Velocity, Variety, Veracity и др.).
11. Возможности и экономические барьеры применения технологий Big Data в различных секторах экономики (ритейл, банкинг, производство).
12. Эволюционный переход: от классического бизнес-анализа (BI-систем) к продвинутой аналитике (Advanced Analytics) на базе ИИ и машинного обучения.
13. Сравнительный анализ инструментария для работы с данными: в каких случаях целесообразно использовать No-Code платформы, а в каких — языки программирования (Python/R).
14. Понятие и архитектурные различия между «Озером данных» (Data Lake) и «Хранилищем данных» (Data Warehouse).
15. Задачи, содержание и специфика оперативного (экспресс) анализа данных в условиях дефицита времени.
16. Основные техники и методы оперативного анализа данных (трендовый, когортный, факторный анализ, декомпозиция).
17. Критерии эффективности визуализации данных: как правильно выбрать тип диаграммы под конкретную бизнес-задачу (сравнение, структура, распределение, тренд).
18. Понятие Дата-сторителлинга (Data Storytelling): принципы построения убедительной презентации на основе сухих цифр.
19. Типичные ошибки и манипуляции при визуализации данных, ведущие к неверным управленческим решениям.
20. Назначение и правила проектирования интерактивных аналитических панелей (Dashboards).
21. Искусственный интеллект как сквозная технология обработки данных: краткая история развития («зимы» и «оттепели» ИИ) и современный этап.
22. Возможности и сценарии применения технологий ИИ в образовательной и научно-исследовательской деятельности.
23. Классическое машинное обучение (ML): задачи регрессии и их применение для прогнозирования экономических показателей.
24. Задачи классификации и кластеризации в бизнесе (скоринг клиентов, борьба с оттоком, RFM-сегментация рынка).



25. Понятие Генеративного ИИ и больших языковых моделей (LLM): принципы их работы и отличия от традиционных аналитических систем.
26. Промпт-инжиниринг: понятие, базовые правила проектирования эффективных запросов и основные техники (Few-Shot, Role Prompting, Chain-of-Thought).
27. Риски и этические проблемы использования ИИ в коммерческом секторе (галлюцинации, утечки конфиденциальной информации, авторское право).
28. Основные задачи и направления использования информационных технологий для организации совместной работы (Groupware).
29. Классификация коммуникационных сервисов по времени взаимодействия: преимущества и недостатки синхронных и асинхронных коммуникаций.
30. Сервисы совместного производства контента (Co-production / Collaboration tools): архитектурные особенности, функционал и безопасность облачных офисных пакетов.
31. Сравнительный анализ российских облачных офисных решений для бизнеса (Яндекс 360, МойОфис, Р7-Офис).
32. Автоматизация проектного менеджмента: принципы работы современных таск-трекеров (Kaiten, YouGile, Битрикс24) и методологии Kanban/Agile.
33. Назначение и методики проведения командной работы с использованием цифровых интерактивных досок (Эсборд, MTS Link Boards).



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

Основная литература:

1. Колоколов, Алексей Заставьте данные говорить : Как сделать бизнес-дашборд в Excel. Руководство по визуализации данных : Практическое пособие 1 Москва : Альпина ПРО, 2026 248 с. Дополнительное образование взрослых <https://znanium.ru/catalog/document?id=474173> ISBN 978-5-206-00079-5. [БИК ID: RU\infra-m\znanium\bibl\2236217]
2. Аншина, М.Л. Цифровая трансформация бизнеса : Учебное пособие / М.Л. Аншина, Б.Б. Славин Электрон. дан. Москва : КноРус, 2025 270 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/955512> ISBN 978-5-406-13638-6. [БИК ID: RU\bookru\bibl\955512]

Дополнительная литература:

1. Муромцев, Валерий Валентинович Информационные технологии в профессиональной деятельности : Учебник и практикум : Учебное пособие / Российский государственный гуманитарный университет РГГУ Вологда : Инфра-Инженерия, 2023 384 с. ВО - Бакалавриат <https://znanium.com/catalog/document?id=433156> ISBN 978-5-9729-1299-5. [БИК ID: RU\infra-m\znanium\bibl\2094391]
2. Сидорова, Е.Ю. Основы цифровой экономики и трансформации бизнеса : Учебник / Е.Ю. Сидорова, Ю.Ю. Костюхин, Г.В. Тимохова [и др.]; под. ред. Е.Ю. Сидорова Электрон. дан. Москва : КноРус, 2023 258 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/947610> ISBN 978-5-406-10523-8. [БИК ID: RU\FA\KNORUS\123162]

Нормативные правовые акты:

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ОНЛАЙН" <http://biblioclub.ru/>
4. • Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
5. • Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>



10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам необходимо руководствоваться «Методическими рекомендациями по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете» (Приказ Финансового университета № 1040_о от 11.05.2021) и данной рабочей программой дисциплины.



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. Kaspersky
2. Microsoft Office (Windows)
3. Пакет офисных программ
4. Astra Linux
5. Libre Office

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»

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. **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)