

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

**Кафедра «Финансовые технологии»
Финансового факультета**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе

Е.А. Каменева
«25» февраля 2025 г.

Алтухова Н.Ф., Денежкина И.Е.

Информационные технологии в цифровой экономике

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся
по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»,
образовательные программы «Экономика и финансы», «Экономика и финансы Во-
оруженных Сил Российской Федерации»

*Рекомендовано Ученым советом Финансового факультета
(протокол № 53 от «18» февраля 2025 г.)*

*Одобрено заседанием кафедры «Финансовые технологии»
Финансового факультета
(протокол № 06 от «31» января 2025 г.)*

Москва 2025

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.....	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	6
5.1. Содержание дисциплины.....	7
5.2. Учебно-тематический план.....	9
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	12
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	13
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	22
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	22
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения.....	22
11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	22
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации.....	23
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23

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

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
УК-4	Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач.	1. 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 обработки данных в сфере финансов.
		2. 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.
		3. 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.
		4.Использует прикладное программное обеспечение	Знать: функционал прикладного программного обеспечения.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
		для решения конкретных прикладных задач.	Уметь: применять функционал информационных технологий для решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности.
УК-10	Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач.	1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно анализирует процессы их сбора, обработки и интерпретации.	Знать: особенности решаемых прикладных задач, наборы требуемых для их решения данных и логику обработки. Уметь: анализировать и систематизировать информацию, полученную из различных источников, в том числе с использованием информационных технологий.
		2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариабельности.	Знать: особенности и специфику выявленных связей между данными, показателями, объектами в решаемой прикладной задаче. Уметь: применять на практике ИТ-инструменты для выявления закономерностей и построения сценариев для выбора решений технологий.
		3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп.	Знать: основные признаки классификации. Уметь: применить на практике понятие однородности для расчета экономических показателей.
		4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знать: основы логики и аргументации для обоснования путей решения задачи и обоснования полученных результатов. Уметь: применять на практике основы логики и аргументации для обоснования путей решения задачи и обоснования

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
			основания полученных результатов.
		5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.	Знать: - основы системного подхода к описанию прикладной задачи; -средства и инструменты представления, систематизации и визуализации информации. Уметь: использовать средства представления и визуализации данных, на основании которых аргументировать и делать выводы.
УК-15	Способность релевантно решаемым задачам использовать информационные ресурсы и информационно-коммуникационные технологии для достижения целей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни общества и других сферах жизни	1. 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
		2. 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 работы
		3. 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

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

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 2 (в часах) Семестр 3 (в часах) Семестр 4 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	144
Контактная работа – Аудиторные занятия	64	64
<i>Лекции</i>	8	8
<i>Семинары, практические занятия</i>	56	56
Самостоятельная работа	80	80
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

- для ОП «Экономика и финансы Вооруженных Сил Российской Федерации» (2024г пр);
- для ОП «Экономика и финансы», все профили (очная форма обучения), кроме профиля Финансовые рынки и финансовые технологии (ФРиФТ)
- для ОП «Экономика и финансы», профиль ФРиФТ.

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 3 * (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4/144	144
Контактная работа – Аудиторные занятия	32	32
<i>Лекции</i>	8	8
<i>Семинары, практические занятия</i>	24	24
Самостоятельная работа	112	112
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

*для ОП «Экономика и финансы», профиль Финансы и инвестиции (очно-заочная форма обучения)

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 иннова-

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. Риски и возможности развития цифровой экономики

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Федеральные проекты в рамках этой программы и их показатели.

Автоматизация управления. От автоматизации функций до цифровой трансформации в бизнесе и государственном управлении: задачи, технологии, результаты. Цифровые платформы как инструмент трансформации бизнеса и государственного управления. Связь инноваций в ИТ и цифровой трансформации. Управление цифровой трансформацией. Четвертая индустриальная революция или Индустрия 4.0. Инновационные финансовые технологии. Тренды развития финансовых технологий.

Тема 2. Технологии цифровой экономики для финансиста: бизнес-аналитика, искусственный интеллект, машинное обучение и технологии больших данных

От аналитики к продвинутой аналитике и аналитике на основе машинного обучения и искусственного интеллекта. История исследований в области искусственного интеллекта. Системы бизнес-интеллекта (BI). BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний. Предметно-ориентированные аналитические системы. Методы и модели анализа данных. Понятие OLAP-технологии и многомерные модели данных. Задачи и содержание оперативного анализа данных. Техники оперативного анализа данных. Системы поддержки принятия решений. Базовые понятия о технологиях хранилищ данных, технологиях оперативной аналитической обработки данных, технологиях Data mining.

Искусственный интеллект как технологии обработки данных. Нейросети и машинное обучение. Глубокое машинное обучение. Возможности использования технологий машинного обучения в бизнесе, государственном управлении. Особенности больших данных и возможности их применения.

Методы и принципы визуального анализа данных. Современные визуальные подходы в бизнес-среде. Понятие и значение инфографики. История возникновения и развития инфографики. Основные типы и ключевые объекты инфографики. Количественные и качественные показатели визуализации данных. Ментальная карта как технология представления информации в понятном и наглядном виде. Обзор готовых решений и сервисов.

Тема 3. Информационные технологии на финансовых рынках

Технологии распределенного реестра в денежной сфере. Информационные технологии в банковской сфере. Децентрализованные финансы. Основные

типы цифровых валют. Цифровые валюты зарубежных и отечественных банков. Цифровой рубль.

Цифровой сервис «Прозрачный блокчейн» для анализа криптотранзакций. Использование цифровых сквозных технологий и цифровых инструментов для организации мониторинга финансовых рынков, анализа и представления его результатов. 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. Особенности Re g T e c h и S u p T e c h.

Тема 4. Информационные технологии в управлении государственными финансами

Обеспечение доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления. Государственные информационные системы (ГИС). Специфика цифровизации государственного управления. Цели создания ГИС.

Классификация прикладных ГИС. Открытые данные в государственном управлении. Информационные технологии ГИС. Облачные технологии. Модели предоставления услуг.

Платформа ГОСТЕХ. Система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ).

Трансформация управления финансами. Информационные технологии в государственном казначействе. ГАС «Управление» и другие государственные информационные системы. Государственная интегрированная информационная система управления общественными финансами «Электронный бюджет» - цели создания, показатели развития, архитектура системы.

Информационная среда управления государственными финансами. Государственная информационная система о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП). Единый портал бюджетной системы. ЕИС «Закупки».

Тема 5. Информационные технологии в бизнесе

Основные классы информационных систем управления. Понятие корпоративной информационной системы. Компоненты интегрированных ИС: системы автоматизации и описания деловых процессов организации, системы автоматизации и обеспечения выполнения работы группы специалистов, системы автоматизации документооборота организации. Информационные системы стратегического, тактического и оперативного уровней управления. ERP системы. Архитектура информационных систем предприятия. FMS – система управления финансами. Тенденции российского рынка ERP. Управление финансами и бюджетирование на предприятии. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) Системы электронного документооборота и электронные архивы.

5.2. Учебно-тематический план

ОП «Экономика и финансы», все профили (очная форма обучения), ОП «Экономика и финансы Вооруженных Сил Российской Федерации»

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успева- емости
		Все го	Контактная работа *- Аудиторная работа			Самос- стоя- тель- ная рабо- та	
			Об- щая, в т. ч.:	Лек- ции	Семина- ры, прак- тические занятия		
1	Цифровая эконо- мика, информаци- онные технологии и инновации	20	6	2	4	14	Выполнение и за- щита практических заданий. Проведение дискуссии
2	Технологии циф- ровой экономики для финансиста: бизнес-аналитика, искусственный интеллект, ма- шинное обучение и технологии больших данных.	30	23	3	20	7	Выполнение и за- щита практических заданий.
3	Информационные технологии на фи- нансовых рынках	20	7	1	6	13	Выполнение и за- щита практических заданий. Тестиро- вание
4	Информационные технологии в управлении госу- дарственными фи- нансами	30	13	1	12	17	Выполнение и за- щита практических заданий
5	Информационные технологии в биз- несе.	44	15	1	14	29	Выполнение и за- щита практических заданий
	В целом по дис- циплине	144	64	8	56	80	Согласно учебному плану: контрольная работа
	Итого в %	100	44,4	12,5	87,5	55,6	

*Объем контактной работы в очно-заочной/заочной формах обучения и индивидуальных учебных планах определяется соответствующими учебными планами. Темы, реализуемые в виде контактной работы, определяются преподавателем самостоятельно, исходя из уровня их сложности.

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успева- емости
		Все го	Контактная работа *- Аудиторная работа			Само- стоя- тель- ная рабо- та	
			Об- щая, в т. ч.:	Лек- ции	Семина- ры, прак- тические занятия		
1	Цифровая эконо- мика, информаци- онные технологии и инновации	16	6	2	4	10	Выполнение и за- щита практических заданий. Проведение дискуссии
2	Технологии циф- ровой экономики для финансиста: бизнес-аналитика, искусственный интеллект, ма- шинное обучение и технологии больших данных.	36	6	2	4	30	Выполнение и за- щита практических заданий.
3	Информационные технологии на фи- нансовых рынках	28	8	2	6	20	Выполнение и за- щита практических заданий. Тести- рование
4	Информационные технологии в управлении госу- дарственными фи- нансами	29	5	1	4	24	Выполнение и за- щита практических заданий
5	Информационные технологии в биз- несе.	35	7	1	6	28	Выполнение и за- щита практических заданий
	В целом по дис- циплине	144	32	8	24	112	Согласно учебному плану: контрольная работа
	Итого в %	100	22	25	75	78	

*Объем контактной работы в очно-заочной/заочной формах обучения и индивидуальных учебных планах определяется соответствующими учебными планами. Темы, реализуемые в виде контактной работы, определяются преподавателем самостоятельно, исходя из уровня их сложности.

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1: Цифровая экономика, информационные технологии и инновации	Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Федеральные проекты в рамках программы «Цифровая экономика» и их показатели Рекомендуемые источники: раздел 8: 1,2,4,5 раздел 9: 1,2,4,5	Выполнение практических заданий
Тема 2: Технологии цифровой экономики: бизнес-аналитика	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, модель данных и модель обработки, визуализация результатов, интерпретация результатов. Методы и принципы визуального анализа данных. Современные визуальные подходы в бизнес-среде. Базовые принципы визуализации количественных данных. Правила построения графиков и диаграмм. Матрица выбора диаграммы по Дж. Желязны. Основные типы сравнения данных и основные типы диаграмм. Основные ошибки и заблуждения при построении графиков и диаграмм. Аналитика данных в технике сводных таблиц и сводных диаграмм. Создание моделей. Рекомендуемые источники: раздел 8: 1,2,4,5 раздел 9: 1,2,4,5	Выполнение компьютерных практикумов
Тема 3: Информационные технологии на финансовых рынках	Актуальная тема по проблемам цифровизации и решению прикладных задач на банковско-кредитной с помощью информационных систем и технологий. Изучение технологий автоматизации расчетов финансовых индикаторов и показателей. Рекомендуемые источники:	Компьютерный практикум, выполнение практических заданий

	раздел 8: 1,2,3 раздел 8: 1,2,3	
Тема 4: Информационные технологии в управлении государственными финансами	Проблема цифровизации и решение задач по поддержке процессов управления государственными финансами с помощью информационных систем и технологий. Обзор информационных систем и анализ их функциональности для решения задач в области управления государственными финансами. Знакомство с ИТ-решения для управления бюджетом, управления государственными закупками. Рекомендуемые источники: раздел 8: 1,2,4,5 раздел 9: 1,2,4,5.	Компьютерный практикум, выполнение практических заданий. Дискуссия с приглашенным практиком.
Тема 5: Информационные технологии управления бизнесом	Актуальная тема по проблемам цифровизации и трансформации бизнеса с помощью информационных систем и технологий. Инфографика-резюме. Знакомство с технологиями создания инфографики. Использование инструментов коллективной работы для формирования описания задачи, объекта, процесса. Элементы командной работы. Тема "Сквозные технологии и и совместная работа над документом. Элементы командной работы. Тема "Сквозные технологии и и сервис MIRO. «Открытые данные» и подготовка к работе с ними для решения прикладных задач в банковской сфере Рекомендуемые источники: раздел 8: 1,2,4,5 раздел 9: 1,2,4,5	Компьютерный практикум, выполнение практических заданий Мастер-класс представителей компаний-разработчиков справочно-правовых систем.

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

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

Таблица 5

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1: 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.
Тема 2: Информационные технологии в управлении государственными финансами	Как создать условия для активного использования государственных информационных систем. Проблемы внедрения государственных информационных систем.	Выполнение самостоятельных заданий. Изучение нормативных документов.
Тема 3: Информационные технологии на финансовых рынках	Актуальные задачи на финансовых рынках по применению и информационных технологий и систем, и ограничения возможностей рынка ИТ.	Подготовка к практическим занятиям. Знакомство с материалами открытых источников о результатах применения.
Тема 4: Технологии цифровой экономики для финансиста: бизнес-аналитика, искусственный интеллект, машинное обучение 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.
Тема 5: Информационные технологии в бизнесе	Направления движения цифровизации в бизнесе, как согласовать цифровизацию и цифровую трансформацию – где проблемы?	Выполнение самостоятельных заданий. Обзор материалов Tadviser: оценка факторов развития информационных технологий в РФ.

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

Примерные темы контрольной работы:

Контрольная работа по дисциплине «Информационные технологии в цифровой экономике» предусматривает решение сквозной прикладной задачи с применением информационных систем/ информационных технологий задачи и включает следующие этапы:

1. Постановка и описание задачи.
2. Применение интеллект-карт для описания задачи.
3. Выбор источника данных (или работа с уже предоставленными данными). Работа с открытыми данными по возможным профилям образовательной программы,
4. Выбор ИТ-инструмента для решения задачи (табличный процессор, аналитическая платформа и т.п.).
5. Обработка данных с использованием выбранного инструментария.
6. Визуализация результатов.
7. Интерпретация полученных результатов.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Кафедры «Финансовые технологии».

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, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 6

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
УК-4 Способность использовать прикладное программное	1. Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.	Знать: основные принципы функционирования современного общего и профессионального	Задание 1. Подготовить и представить руководителю оценку с выдачей кредитов в банковской организации, подкрепить ее элементами

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
обеспечение при решении профессиональных задач.		прикладного программного обеспечения. Уметь: использовать возможности современного общего программного обеспечения для обработки данных в сфере финансов.	инфографики. Задание 2. Сформировать массив данных о движении средств в банке на основе заданных значений с помощью выбранного сервиса.
	2. 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 данные для анализа по заданию. Задание 2. Сформировать отчет, полученный по результатам анализа открытых данных Правительства Москвы (область задана индивидуально).
	3. 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.	Задание 1. Используя реестр российского программного обеспечения, по совокупности требований подобрать программное обеспечение. Задание 2. Используя возможности нескольких ИТ-решений одной группы, выбрать наилучшее исходя из сформулированных персональных требований.
	4. Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач.	Знать: функционал прикладного программного обеспечения. Уметь: применять функционал инфор-	Задание 1. Используя симулятор ИС «Госзакупки», проанализировать процесс подготовки документа «Протокол подведения итогов определения поставщи-

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
		мационных технологий для решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности.	ка». Задание 2. Используя функционал облачных технологий, подготовить и согласовать план выполнения самостоятельной работы по дисциплине в группе.
УК-10 Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач.	1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации.	Знать: особенности решаемых прикладных задач, наборы требуемых для их решения данных и логику обработки. Уметь: анализировать и систематизировать информацию, полученную из различных источников, в том числе с использованием информационных технологий.	Задание 1. Подготовить дашборд с набором типовых элементов: срезы, временные шкалы, диаграммы и показатели применительно к заданной бизнес-задаче. Задание 2. Проанализировать полноту и качество данных, полученных из открытых источников, для проведения анализа бизнес-ситуации. Используя решения YandexDataLens, построить диаграммы в соответствие с имеющимися данными и поставленной задачей.
	2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариативности.	Знать: особенности и специфику выявленных связей между данными, показателями, объектами в решаемой прикладной задаче. Уметь: применять на практике ИТ-инструменты для выявления закономерностей и построения сценариев для выбора решений технологий.	Задание 1. Сформировать визуальный аналитический отчет с помощью выбранного сервиса Задание 2. Проанализировать полученный отчет путем использования введенных в него элементов управления.
	3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие	Знать: основные признаки классификации. Уметь: применить на практике понятие однородности для расчета экономических	Задание 1. Проанализировать имеющиеся данные, используя метод кластеризации для классификации объектов. Задание 2. Проанализировать полученные данные и

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
	свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп.	показателей.	подготовить на их основе систему взаимосвязанных показателей. Применить различные функции табличного процессора для автоматизации расчетов.
	4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знать: основы логики и аргументации для обоснования путей решения задачи и обоснования полученных результатов. Уметь: применять на практике основы логики и аргументации для обоснования путей решения задачи и обоснования полученных результатов.	Задание 1. Разработать опрос и проанализировать его результаты, использовать сервис Yandex Forms. Интерпретировать результаты. Задание 2. Изучив тенденции развития финтех для выбранной сферы финансовой отрасли, обосновать потенциал технологий и возможные риски внедрения. Результат представить в виде ментальной карты.
	5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.	Знать: - основы системного подхода к описанию прикладной задачи; - средства и инструменты представления, систематизации и визуализации информации. Уметь: использовать средства представления и визуализации данных, на основании которых аргументировать и делать выводы.	Задание 1. Построить ментальную карту для анализа текущего применения государственных информационных систем. Задание 2. Изучить открытые источники о текущем уровне применения информационных технологий в страховании: визуализировать результаты с помощью Piktochart.
УК-15 Способность релевантно решать задачи, использовать информационные ресурсы	1. Самостоятельно выбирает и использует цифровые средства общения, осуществляет поиск и/или создание контента в соответствии с целью взаимодействия, в	Знать: функциональные возможности цифровых средств общения для подготовки и применения коллективной работы Уметь:	Задание 1. Для подготовки совместного отчета по итогам работы подразделения за год необходимо объединить все проделанные работы сотрудников в один документ согласно утвержденной структуре. Пред-

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
сы и информационно-коммуникационные технологии для достижения целей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни общества и других сферах жизни	том числе для организации совместной деятельности.	анализировать особенности коллективного взаимодействия при решении практической задачи и подбирать соответствующие технологии совместной работы	ставить вариант используемого программного обеспечения и сценарий работы. Задание 2. Сформировать отчет о работе банка с визуальными эффектами на основе объединения данных их различных источников.
	2. 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 работы	Задание 1. Предложить технологии работы с документами для их своевременного согласования и утверждения в территориально-распределенной организации. Задание 2. Рассмотреть возможность управления задачами проекта в режиме онлайн (используя открытое ПО)
	3. 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	Задание 1. Для обеспечения руководителем мониторинга выполняемых работ по совместному проекту студентов используется программное обеспечение: определить ваши требования к такому ИТ-решению. Задание 2. Для подготовки к защите результатов выполненного проекта используется интернет-платформа Miro. Обозначить перечень работ, которые могут быть реализованы с помощью набора технологий, интегрированных в этом программном продукте.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Основные тренды развития информационных технологий.
2. Основные тренды развития финансовых технологий.
3. Место сквозных технологий в национальных проектах Российской Федерации, связанных с цифровизацией.
4. Какую роль играют информационно-аналитические технологии в повышении эффективности процессов на финансовом рынке.
5. В чем состоит основная проблема обеспечения качества данных в информационно-аналитических приложениях?
6. Обозначьте области применения коллективных информационных технологий в решении задач финансовых организаций.
7. Перечислите основные факторы, влияющие на развитие систем информационной безопасности.
8. Приведите примеры использования искусственного интеллекта в деятельности компаниях и организациях финансового сектора.
9. Использование нейросетей и машинного обучения в деятельности компаниях и организациях финансового сектора.
10. Возможности и ограничения технологий больших данных в современных условиях в деятельности компаниях и организациях финансового сектора.
11. Применение машинного обучения и технологий работы с большими данными в деятельности компаниях и организациях финансового сектора.
12. Индустрия 4.0 и Интернет вещей, четвертая промышленная революция.
13. Цифровая экономика, определение и основные характеристики.
14. Основное содержание процессов автоматизации и цифровой трансформации: сравнительный анализ.
15. Управление цифровой трансформацией: основные задачи.
16. Сквозные технологии ИКТ и их развитие.
17. Ограничения и возможности применения информационных систем и технологий в финансовой сфере.
18. Клиенто-центричность бизнеса и инновационные финансовые технологии: проблемы и реальность внедрения.
19. Услуги технологий распределенного реестра, особенности и характеристики.
20. Смарт-контракты и их использование в бизнесе.
21. Технологии виртуальной и дополненной реальности, возможности их применения в качестве услуг.
22. Примеры прикладных программных продуктов для автоматизации и информатизации экономической и финансовой деятельности.
23. Корпоративные информационные системы и их применение в финансовом секторе.
24. Интеллектуализация процессов в финансовом секторе: возможности и ограничения цифровых технологий.

25. Ценность и информационные технологии: как необходимо выбирать ИТ-решения для работы.

Образец экзаменационного билета:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

Вопрос 1. (20 баллов)

Выполните задание теста, размещенного на учебном диске «О» в папке группы. Ссылка на тест размещена в файле Экзамен21-3.тест.doc¹

- * 4-Укажите, что Вы читаете наиболее важным при проведении аналитического исследования
- ☐ использование известного ИТ-инструмента
 - ☐ качественные данные
 - ☐ правильную постановку задачи
- * 5-Укажите информационные технологии, которые относятся к сквозным технологиям цифровой экономики
- ☐ Интернет вещей
 - ☐ технологии управления документами
 - ☐ робототехника
 - ☐ блокчейн технологии
- * 6-Уточните, что наиболее важно для ИС операционного уровня управления:
- ☐ обеспечивать возможность анализа данных
 - ☐ поддерживать много пользовательский доступ к результатам анализа данных
 - ☐ обеспечивать соответствие хранимых данных реальным показателям экономического объекта

Вопрос 2. (40 баллов)

2.1 На диске «О» в папке «Задачи» / «Информационные технологии в цифровой экономике» выберете файл «Исходные данные 21-3»

2.2 На основании исходных данных подготовьте дашборд, включающий при необходимости:

~ Сводные таблицы.

~ Сводные диаграммы.

~ Сопряженные элементы диаграмм (кнопки показателей, срезы) для построения Дашборда.

Инструментальное средство для выполнения задания можете выбрать

¹ Фрагмент теста, подготовленного средствами YandexForms.

по усмотрению.

Дашборд готовится для решения следующих задач «Расходы по основным банковским продуктами услугам»:

- расходы по статьям для группы «Мобильный банкинг» по кварталам;*
- распределение долей расходов по статьям в общей сумме расходов по факту и плану за весь период для группы «ПИФы»;*
- показать общее значение расходов на персонал для группы «ПИФы».*

2.3 Оформите компоненты дашборда согласно требованиям.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с приказом Финансового университета от 01.10.2024 № 2187/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете».

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

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 13.07.2015 г.
2. Государственная программа Российской Федерации "Информационное общество (2011-2020 годы)" (в ред. Постановления Правительства РФ от 18.05.2011 N 399).
3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 // Министерство экономического развития РФ. – Режим доступа: [http:// www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru).

а) основная:

1. Аншина М.Л., Славин Б.Б., Т. Уайт Цифровая трансформация бизнеса. Учебное пособие. - Москва: Кнорус.-272с. ЭБС BOOK.ru. – Текст : электронный.
2. Парадигмы цифровой экономики: технологии искусственного интеллекта в финансах и финтехе: монография / под ред. М.А. Эскиндарова, В.И. Соловьева. - Москва: Когито-Центр, 2019. - 325 с. – Текст : непосредственный. – То же. – ЭБ Финуниверситета. – URL: http://elib.fa.ru/rbook/Abdikeev_paradigmy.pdf.– Текст : электронный.
3. Генкин, А. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра / А. Генкин, А. Михеев. — Москва: Альпина Паблишер, 2018. — 592 с. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1002003>; ЭБС Alpina Digital. - <https://finunivers.alpinadigital.ru/book/14808>. - Текст: электронный.

б) дополнительная:

4. Феррари, А., Руссо, М. Анализ данных при помощи Microsoft Power BI и Power Pivot для Excel. - М.: ДМК Пресс, 2022. ЭБС ZNANIUM.
5. Куслейка Д. Визуализация данных при помощи дашбордов и отчетов в Excel. М.: ДМК Пресс, 2022.
6. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения: монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 188 с. — (Научная мысль). - ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1020713>. - Текст: электронный.
7. Алтухова, Н.Ф. Системы электронного документооборота: учебное пособие / Алтухова Н.Ф., Дзюбенко А.Л., Лосева В.В., Чечиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 201 с. — URL: <https://book.ru/book/936560>. — Текст : электрон-

ный.

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

1. <http://programs.gov.ru/Portal> - Портал государственных программ Российской Федерации.
2. <http://www.iteam.ru/publications/it/> - Раздел «Информационные технологии» на Портале корпоративного управления.
3. <http://d-russia.ru/category/tsifrovaya-ekonomika> - Сайт D-Russia, посвященный цифровой экономики.
4. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>).
5. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
6. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
7. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>.
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>.
9. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов реализуется в соответствии с приказом Финансового университета от 11.05.2021 № 1040/о «Об утверждении Методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете». Кафедрой могут разрабатываться дополнительные методические рекомендации для отдельных форм проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

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

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Антивирус Kaspersky.

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не предусмотрены.

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

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.