



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:** jFBb+NEfZf18nJkyFty8igSqY3Xk9QMj

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

**Дата:** 30.01.2026 г.

**И.Е. Денежкина**

**Основы алгоритмизации и структур данных**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.01 - Экономика,

Образовательная программа «Финансы и искусственный интеллект»

*Рекомендовано*

*Финансовый факультет*

*(протокол № 05 от 20.02.2026 г.)*

*Одобрено*

*Кафедра "Финансовые технологии"*

*(протокол № 05 от 17.12.2025 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 .....                                                                                                                                                                     |    |
| 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 .....                                                                                                                                                                                               | 10 |
| 5.3. Содержание семинаров, практических занятий .....                                                                                                                                                                               | 11 |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....                                                                                                                             | 13 |
| 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы .....                                                                                                          | 13 |
| 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю .....                                                                                                                                                       | 14 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....                                                                                                                                   | 15 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....                                                                                                                                 | 14 |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....                                                                                                                  | 23 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....                                                                                                                                                              | 27 |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) ..... | 28 |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....                                                                                                              | 28 |



**1. Наименование дисциплины**

Основы алгоритмизации и структур данных

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

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование компетенции</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Индикаторы достижения компетенции</b>                                                                                                     | <b>Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПKN-3                  | Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты | 1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач                                         | <b>Знать:</b> способы обработки и статистического анализа данных для решения финансово-экономических задач<br><b>Уметь:</b> использовать методы обработки и статистического анализа данных в работе.                                                                                                                        |
|                        |                                                                                                                                                                                                                         | 2. Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям | <b>Знать:</b> ключевые математические постановки финансово-экономических задач и уметь переходить от экономических постановок задач к математическим моделям.<br><b>Уметь:</b> применять математические методы и информационные технологии для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области. |



| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                    | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                         | 3. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.                                                    | <b>Знать:</b> методы анализа результатов исследования математических моделей финансово-экономических задач и уметь делать на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений<br><b>Уметь:</b> применять на практике основы логики и аргументации для обоснования путей решения задачи и обоснования полученных результатов. |
|                 |                                                                                                                                                                                                                         | 4. Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений | <b>Знать:</b> особенности и специфику выявленных связей между данными, показателями, объектами в решаемой прикладной задаче<br><b>Уметь:</b> применять на практике ИТ-инструменты для выявления закономерностей и построения сценариев для выбора решений.                                                                                                                               |
| УК-15           | Способность релевантно решать задачам использовать информационные ресурсы и информационно-коммуникационные технологии для достижения целей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни об- | 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                | <b>Знать:</b> функциональные возможности цифровых средств общения для подготовки и применения коллективной работы<br><b>Уметь:</b> 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/                                                                                                                        | <b>Знать:</b> принципы организации совместной работы и распределение задач между участниками коллектива<br><b>Уметь:</b> настраивать функционал информационных си-                                                                                                                                                                                                                       |



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



| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции                                                     | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                          | Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач | <b>Знать:</b> функционал прикладного программного обеспечения.<br><b>Уметь:</b> применять функционал информационных технологий для решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности. |



### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы алгоритмизации и структур данных» 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) |
|-----------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>          | <b>5/180</b>          | <b>180</b>          |
| <b>Контактная работа – Аудиторные занятия</b> | <b>24</b>             | <b>24</b>           |
| <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..

Автоматизация управления. От автоматизации функций до цифровой трансформации в бизнесе и государственном управлении: задачи, технологии, результаты.. Четвертая промышленная 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. Системы бизнес-интеллекта (BI). BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний. BI-платформы для интерактивного анализа данных.

Хранилища 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.

Предметно-ориентированные аналитические системы. Методы и модели анализа данных.

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

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. Принципы машинного обучения. Глубокое машинное обучение. Возможности использования технологий машинного обучения в бизнесе, государственном управлении.

Интеллектуальный анализ данных» (data mining) и KDD (knowledge discovery in data) — обнаружение знаний в базах данных. Применение в бизнесе.

Нейросети. Примеры задач, для решения которых возможно применение нейронных сетей.

Возможные риски и ограничения внедрения искусственного интеллекта в бизнес, государственное управление, финансовую деятельность.



## 5.2. Учебно – тематический план

Очно-заочная форма обучения

| п/<br>п                      | Наименование тем<br>(разделов) дисциплины                                              | Трудоемкость в часах |                                          |        |                                      |                        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------|
|                              |                                                                                        | Всего                | Контактная работа - Аудиторная<br>работа |        |                                      | Самостоятельная работа |
|                              |                                                                                        |                      | Общая,<br>в т.ч.:                        | Лекции | Семинары,<br>практические<br>занятия |                        |
| 1                            | Цифровая экономика,<br>информационные<br>технологии и инновации                        | 57                   | 7                                        | 3      | 4                                    | 50                     |
| 2                            | Технологии цифровой<br>экономики: бизнес-<br>аналитика и технологии<br>больших данных. | 58                   | 8                                        | 2      | 6                                    | 50                     |
| 3                            | Технологии цифровой<br>экономики:<br>искусственный интеллект<br>и машинное обучение    | 65                   | 9                                        | 3      | 6                                    | 56                     |
| <b>В целом по дисциплине</b> |                                                                                        | 180                  | 24                                       | 8      | 16                                   | 156                    |



### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

| Наименование тем<br>(разделов) дисциплины                                    | Перечень вопросов для обсуждения на семинарах,<br>практических занятиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Формы проведения занятий                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Цифровая экономика,<br>информационные<br>технологии и инновации              | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Актуальная тема по проблемам цифровизации и цифровой трансформации.</li><li>2. Программы по цифровизации: особенности текущего периода, импортозамещение, приоритетные направления.</li><li>3. Внешние информационные ресурсы, открытые данные Минфин РФ, Правительства РФ, Министерств и ведомств.</li><li>4. Российские и зарубежные электронные ресурсы для поиска информации.</li><li>5. Решение задач с помощью справочно- правовых систем (КонсультантПлюс) .</li><li>6. «Открытые данные» и подготовка к работе с ними для решения прикладных задач в банковской сфере.</li></ol> | Компьютерный практикум<br>Мастер-класс специалиста по справочно- правовым системам |
| Технологии цифровой экономики: бизнес-аналитика и технологии больших данных. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 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,.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Компьютерный практикум                                                             |



| Наименование тем<br>(разделов) дисциплины                                  | Перечень вопросов для обсуждения на семинарах,<br>практических занятиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы проведения занятий                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | <p>2. Расширение области применения аналитических инструментов: обучение с помощью моделей, знакомство с ИТ-инструментами для машинного обучения.</p> <p>3. Визуализация данных как раздел бизнес-аналитики. Изучение подходов к визуализации на основе теории Дж.Желязны.</p>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |
| Технологии цифровой экономики: искусственный интеллект и машинное обучение | <p>1. Актуальная тема по проблемам цифровизации и решению прикладных задач в банковско-кредитной сфере с помощью информационных систем и технологий.</p> <p>2. Использование инструментов коллективной работы для формирования описания задачи, объекта, процесса.</p> <p>3. Командная работа по поиску данных и формированию подхода к использованию сквозных технологий</p> <p>4.Формирование интерактивных информационных панелей на основе доступных компьютерных сервисов.</p> | <p>Командная работа</p> <p>Дискуссия между командами</p> <p>Компьютерный практикум</p> |



## 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.<br>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   | Направления движения цифровизации в бизнесе, как согласовать цифровизацию и цифровую трансформацию – где проблемы?                                              | Выполнение самостоятельных заданий. Обзор открытых материалов : 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. Очистка данных для проведения исследования (анализ, поиск закономерностей и т.п.).

5. Выбор ИТ-инструмента для решения задачи (табличный процессор, аналитическая платформа и т.п.).

6. Обработка данных с использованием выбранного инструментария.
7. Визуализация результатов.
8. Интерпретация полученных результатов.

**Дополнительная информация**



### 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- | 1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач | <b>Знать:</b> способы обработки и статистического анализа данных для решения финансово-экономических задач<br><b>Уметь:</b> использовать методы обработки и статистического анализа данных в работе. | Задание 1. Проанализировать полноту и качество данных, полученных из открытых источников, для проведения анализа бизнес-ситуации.<br>Задание 2.Используя решения YandexDataLens, в соответствии с имеющимися данными и поставленной задачей проанализировать информацию на основе ее визуализации |
|                                                                                                                                              | 2.Формулирует математические поста-                                                                  | <b>Знать:</b> ключевые математические поста-                                                                                                                                                         | Задание 1. Проанализировать имеющиеся данные, используя визуализацию связей между рядами данных                                                                                                                                                                                                   |



| Наименование компетенции                                                            | Наименование индикаторов достижения компетенции                                                           | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                                        | Типовые контрольные задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| фессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты | новки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям | новки финансово-экономических задач и уметь переходить от экономических постановок задач к математическим моделям.<br><b>Уметь:</b> применять математические методы и информационные технологии для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области. | Задание 2. Проанализировать полученные данные и подготовить на их основе систему взаимосвязанных показателей. Применить различные функции табличного процессора для автоматизации расчетов.                                                                                                                                        |
|                                                                                     | 3. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для реше-                | <b>Знать:</b> методы анализа результатов исследования математических моделей финансово-экономиче-                                                                                                                                                                                | Задание 1. Разработать опрос и проанализировать его результаты, использовать сервис Yandex Forms. Интерпретировать результаты.<br>Задание 2. Изучив тенденции развития финтех для выбранного сферы финансовой отрасли, обосновать потенциал технологий и возможные риски внедрения. Результат представить в виде ментальной карты. |





| Наименование компетенции | Наименование индикаторов достижения компетенции                                                                  | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                                                | Типовые контрольные задания                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | ния конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.                                         | ских задач и уметь делать на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений<br><b>Уметь:</b> применять на практике основы логики и аргументации для обоснования путей решения задачи и обоснования полученных результатов. |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                          | 4. Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их осно- | <b>Знать:</b> особенности и специфику выявленных связей между данными, показателями, объектами в решаемой прикладной                                                                                                                                                                     | Задание 1. Проанализировать имеющиеся данные на основе визуального анализа, построив диаграммы, отображающие зависимость рядов данных.<br>Задание 2. На основе построенной интерактивной информационной панели сформировать сценарий выбора управленческого решения. |



| Наименование компетенции                                                                                                                        | Наименование индикаторов достижения компетенции                                                                                                                                                       | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                             | Типовые контрольные задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 | вании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений                                                                                                 | задаче<br><b>Уметь:</b> применять на практике ИТ-инструменты для выявления закономерностей и построения сценариев для выбора решений.                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-15. Способность релевантно решать задачи, 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 | <b>Знать:</b> функциональные возможности цифровых средств общения для подготовки и применения коллективной работы<br><b>Уметь:</b> анализировать особенности коллективного взаимодействия при решении практической задачи и подбирать соответствующие | <p>Задание 1. Для подготовки совместного отчета по итогам работы подразделения за год необходимо объединить все проделанные работы сотрудников в один документ согласно утвержденной структуре. Представить вариант используемого программного обеспечения и сценарий работы.</p> <p>Задание 2. В процессе выполнения проекта возникла необходимость фиксировать отклонения на различных этапах его выполнения. Команда проекта распределенная и работает в гибридном формате. Предложить набор технологий для объединения усилий сотрудников над задачей, которая была поставлена руководством.</p> |



| 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. | <b>Знать:</b> принципы организации совместной работы и распределение задач между участниками коллектива<br><b>Уметь:</b> 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.<br>Задание 2. Выполнить задание на основе командной работы с распределением ролей и задач.                                                                                                                    |
|                                                                                                             | Осуществляет подбор и применение различных информационно-коммуникационных средств для                             | <b>Знать:</b> основные возможности базового и прикладного программного обеспечения                                                                                                                                                                         | Задание 1. Для обеспечения руководителем мониторинга выполняемых работ по совместному проекту студентов используется программное обеспечение: определить ваши требования к такому ИТ-решению.<br>Задание 2. Для подготовки к защите результатов выполненного проекта используется интернет-платформа Migo. Обозначить перечень работ, которые могут быть реализо- |



| Наименование компетенции                                                                             | Наименование индикаторов достижения компетенции                                             | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                            | Типовые контрольные задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | решения образовательных и профессиональных задач.                                           | <b>Уметь:</b> сформулировать потребности заказчика для адаптации ИТ-решений под текущие задачи коллектива/команды/подразделения                                                                                                                                      | ваны с помощью набора технологий, интегрированных в этот программный продукт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-4. Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач | Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных | <b>Знать:</b> основные принципы функционирования современного общего и профессионального прикладного программного обеспечения.<br><b>Уметь:</b> 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.<br>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 | <b>Знать:</b> функциональные возможности информационных систем и технологий для управления данными.<br><b>Уметь:</b> 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.<br>Задание 2. Сформировать отчет, полученный по результатам анализа открытых данных Правительства Москвы (область задана индивидуально). |
|                          | Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение               | <b>Знать:</b> 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.<br><b>Уметь:</b> 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 | <b>Знать:</b> функционал прикладного программного обеспечения.<br><b>Уметь:</b> применять функционал информационных технологий для решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности. | Задание 1. Используя симулятор ИС «Госзакупки», посмотреть процесс подготовки документа «Протокол подведения итогов определения поставщика».<br>Задание 2. Используя функционал облачных технологий, подготовить и согласовать план выполнения самостоятельной работы по дисциплине в группе |



## ***Примеры практико-ориентированных заданий***

### **Примеры практико-ориентированных заданий**

Задание 1. Сформировать отчет, полученный по результатам анализа открытых данных Правительства Москвы (область задана индивидуально).

Задание 2. Используя реестр российского программного обеспечения, по совокупности требований подобрать программное обеспечение.

Задание 3. Подготовить дашборд с набором типов элементов: срезы, временные шкалы, диаграммы и показатели применительно к заданной бизнес-задаче.

Задание 4. Проанализировать полноту и качество данных, полученных из открытых источников, для проведения анализа бизнес-ситуации. Используя решения YandexDataLens, построить диаграммы в соответствии с имеющимися данными и поставленной задачей.

## ***Примеры вопросов для подготовки к промежуточной аттестации***

1. Основные тренды развития информационных технологий.
2. Основные тренды развития финансовых технологий.
3. Место сквозных технологий в программе «Цифровая экономика Российской Федерации».
4. Какую роль играют 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 технологии в решении задач финансовых организаций.
7. Перечислите основные факторы, влияющие на развитие систем информационной безопасности.
8. Возможность 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. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».
15. Основное содержание процессов автоматизации и цифровой трансформации: сравнительный анализ.
16. Управление цифровой трансформацией: основные задачи.
17. Сквозные технологии ИКТ и их развитие.
18. Ограничения и возможности применения информационных систем и технологий в финансовой сфере.
19. Клиенто-ориентированность бизнеса и инновационные финансовые технологии: проблемы и реальность внедрения.
20. Услуги технологий распределенного реестра, особенности и характеристики.
21. Смарт-контракты и их использование в бизнесе.
22. Технологии виртуальной и дополненной реальности, возможности их применения в качестве услуг.
23. Примеры прикладных программных продуктов для автоматизации и информатизации экономической и финансовой деятельности.
24. Корпоративные информационные системы и их применение в финансовом секторе.
25. Интеллектуализация процессов в финансовом секторе: возможности и ограничения цифровых технологий.





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

### ***Основная литература:***

1. 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]

2. Парадигмы цифровой экономики: технологии искусственного интеллекта в финансах и финтехе : монография / Н.М. Абдикеев, В.Б. Барк, Ю.М. Бекетнова [и др.] ; Финуниверситет; под ред. М.А. Эскиндарова, В.И. Соловьева Москва : Когито-Центр, 2019 325 с. + Тираж 500 экз. Имеется электронная версия: Электронные данные (1 файл: 12,1 Мб) Доступ из локальной сети Финуниверситета(чтение) [http://elib.fa.ru/rbook/Abdikееv\\_paradigmy.pdf](http://elib.fa.ru/rbook/Abdikееv_paradigmy.pdf) ISBN 978-5-89353-550-1. [БИК ID: RU\FA\books\69449]

### ***Дополнительная литература:***

1. Васильева, Елена Викторовна Цифровые платформы и экосистемы в государственном управлении : Монография / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" 1 Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 204 с. ( Научная мысль - Финансовый университет ) Дополнительное профессиональное образование <https://znanium.ru/catalog/document?id=460776> ISBN 978-5-16-018537-8 ISBN 978-5-16-111529-9 ( электр. издание ) . [БИК ID: RU\infra-m\znanium\bibl\2196342]

### ***Нормативные правовые акты:***

Федеральный Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 13.07.2015 г.

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.1>.

Федеральный Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 13.07.2015 г.

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» . – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/target/naczionalnaya-programma-czifrovaya->



ekonomika-rossijskoj-federaczii

Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» - Режим доступа: // <http://government.ru/rugovclassifier/923/about/>

## **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. "Деловая онлайн библиотека" издательства "Альпина Паблишер"  
<http://lib.alpinadigital.ru/en/library>
5. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Информационно-образовательный портал Финуниверситета: <https://org.fa.ru>
7. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>
8. Образовательная платформа "ЮРАЙТ" <https://urait.ru/>
9. • Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.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)