

Документы Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
Информация о владельце: "Самарский государственный экономический университет"  
ФИО: Кандрашина Елена Александровна  
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»  
Дата подписания: 13.07.2026 14:41:05  
Уникальный программный ключ:  
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
СФЕРЕ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки: Экономическая оценка и управление активами, недвижимостью и инвестициями

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года 6 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 8 з.е.  
в академических часах: 288 ак.ч.

г. Самара, 2026

**Разработчики:**

Кандидат экономических наук Корнилова А. Д.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 939, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в оценочной деятельности", утвержден приказом Минтруда России от 26.11.2018 № 742н; "Специалист по работе с инвестиционными проектами", утвержден приказом Минтруда России от 23.09.2024 № 497н.

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение<br>или<br>коллегиальный<br>орган                                 | Ответственное<br>лицо                                                           | ФИО           | Виза        | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Кафедра<br>экономики,<br>организации и<br>стратегии<br>развития<br>предприятия | Заведующий<br>кафедрой,<br>руководитель<br>подразделения,<br>реализующего<br>ОП | Шепелев А. В. | Рассмотрено | 15.05.2026, №<br>10             |

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся системы управленческих компетенций, позволяющей на основе продвинутых методов экономического анализа эффективно инициировать, планировать, реализовывать и завершать проекты в сфере управления активами, недвижимостью и инвестициями, а также выстраивать командную стратегию для обеспечения устойчивых результатов проектной деятельности на всех этапах её жизненного цикла.

Задачи изучения дисциплины:

- Сформировать у обучающихся практические навыки сквозного управления инвестиционными и оценочными проектами на всех этапах жизненного цикла (от инициации до завершения), включая разработку обоснования инвестиций, календарно-сетевое планирование, бюджетирование, управление сроками, стоимостью и качеством, а также контроль ключевых показателей эффективности проекта с применением современных проектных методологий;
- Развить лидерские и организаторские способности для эффективного формирования проектной команды, распределения ролей и зон ответственности, а также для выработки адаптивной командной стратегии, учитывающей внешние и внутренние факторы среды, разрешения конфликтных ситуаций и мотивации участников команды на достижение стратегических целей проекта в области управления активами;
- Обеспечить готовность выпускников применять продвинутый инструментарий экономико-математического моделирования, многомерного статистического анализа, финансового прогнозирования и оценки рисков для проведения фундаментальных и прикладных исследований в рамках проектной деятельности, включая обоснование рыночной стоимости активов, эффективности инвестиционных решений и сценарный анализ изменения стоимости недвижимости под влиянием макроэкономических факторов.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.2 Управляет проектом на всех этапах жизненного цикла

*Знать:*

УК-2.2/Зн1 Структуру и содержание всех этапов жизненного цикла инвестиционно-строительного и оценочного проекта; современные стандарты и методологии управления проектами; состав проектной документации по каждому этапу; методы интеграционного управления, управления содержанием, сроками, стоимостью, качеством, рисками и коммуникациями; а также нормативно-правовые требования, регулирующие реализацию проектов в сфере управления активами и недвижимостью.

*Уметь:*

УК-2.2/Ум1 Разрабатывать и актуализировать комплексный план проекта на всех стадиях его жизненного цикла, включая обоснование инвестиций, календарно-сетевое планирование, бюджетирование и распределение ресурсов; организовывать эффективный мониторинг исполнения работ, контролировать соблюдение плановых показателей по срокам, стоимости и качеству; своевременно выявлять отклонения и принимать корректирующие управленческие решения; управлять проектными рисками и изменениями на протяжении всего жизненного цикла, обеспечивая достижение целей проекта и выполнение требований ключевых стейкхолдеров

*Владеть:*

УК-2.2/Нв1 Навыками применения инструментария управления проектами на всех этапах жизненного цикла; методами оперативного и стратегического контроля хода реализации инвестиционно-строительных и оценочных проектов; практическими приёмами подготовки отчётности для заказчика, инвестора и контролирующих органов; навыками использования специализированного программного обеспечения для ведения проектной документации, отслеживания прогресса и формирования управленческих отчётов на каждом этапе проекта

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Организует работу команды для достижения поставленной цели

*Знать:*

УК-3.1/Зн1 Основные модели организации проектной команды, принципы делегирования полномочий, методы постановки целей и задач, а также инструменты распределения функциональных обязанностей и зон ответственности участников команды при реализации инвестиционных и оценочных проектов в сфере управления активами и недвижимостью

*Уметь:*

УК-3.1/Ум1 Формировать организационную структуру и ролевой состав команды проекта с учётом профессиональных компетенций и личностных характеристик участников, разрабатывать регламенты внутреннего взаимодействия, распределять задачи и ресурсы между членами команды, а также организовывать систему текущего контроля исполнения для обеспечения достижения плановых целей проекта в установленные сроки

*Владеть:*

УК-3.1/Нв1 Навыками применения инструментов организационного проектирования, методами оперативной координации работы команды, разрешения рабочих конфликтов и мотивации участников для эффективного выполнения проектных заданий на всех этапах жизненного цикла инвестиционно-строительных и оценочных проектов

УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию и руководит работой команды

*Знать:*

УК-3.2/Зн1 Современные подходы и методологии стратегического управления проектной командой, принципы формирования долгосрочных целей, критерии оценки эффективности командной стратегии, а также инструменты управления изменениями и адаптации стратегии в условиях неопределённости инвестиционного и девелоперского рынков

*Уметь:*

УК-3.2/Ум1 Разрабатывать командную стратегию, определяя приоритетные направления работы, ключевые этапы достижения цели и альтернативные сценарии действий в зависимости от динамики проектных рисков; обосновывать выбор стратегических решений перед стейкхолдерами, делегировать полномочия с учётом стратегических приоритетов, а также оперативно корректировать управленческие воздействия для сохранения траектории движения проекта к запланированным результатам

*Владеть:*

УК-3.2/Нв1 Навыками стратегического планирования командообразования, методами фасилитации групповых обсуждений и выработки консенсусных решений, инструментами стратегического контроля, а также приёмами мотивационного и директивного руководства, обеспечивающими неукоснительное выполнение командной стратегии на всех этапах жизненного цикла инвестиционно-строительных и оценочных проектов

ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

ОПК-2.1 Применяет продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных исследованиях

*Знать:*

ОПК-2.1/Зн1 Современные продвинутые инструментальные методы экономического анализа, ориентированные на решение прикладных задач проектного управления, а также нормативно-методологическую базу и стандарты проведения прикладных исследований в сфере управления активами, недвижимостью и инвестициями

*Уметь:*

ОПК-2.1/Ум1 Обоснованно выбирать и адаптировать конкретные инструментальные методы экономического анализа под цели и задачи прикладного исследования в рамках проекта; осуществлять сбор, систематизацию и обработку эмпирических данных по объектам недвижимости, инвестиционным проектам и рыночным сегментам; строить прогнозные модели и проводить расчёты показателей эффективности с использованием продвинутых вычислительных приёмов для обоснования управленческих решений

*Владеть:*

ОПК-2.1/Нв1 Навыками практического применения продвинутых методов экономического анализа с использованием специализированного программного обеспечения для оценки инвестиционной привлекательности проектов, ранжирования альтернативных вариантов, определения оптимальных параметров проектных решений и подготовки аналитических отчётов и рекомендаций для стейкхолдеров проекта

ОПК-2.2 Применяет продвинутые инструментальные методы экономического анализа в фундаментальных исследованиях

*Знать:*

ОПК-2.2/Зн1 Современный арсенал продвинутых инструментальных методов экономического анализа, используемых в фундаментальных исследованиях проектной деятельности, а также методологические принципы их интеграции в исследовательские протоколы при обосновании инвестиционных решений и оценке стоимости активов

*Уметь:*

ОПК-2.2/Ум1 Выбирать и адаптировать продвинутые аналитические методы под конкретные исследовательские задачи проекта, осуществлять сбор и предварительную обработку больших массивов эмпирических данных по рынкам недвижимости и капитала, строить многофакторные эконометрические модели для выявления глубинных закономерностей и причинно-следственных связей, а также интерпретировать результаты фундаментального анализа для формирования стратегических выводов и рекомендаций по управлению проектами

*Владеть:*

ОПК-2.2/Нв1 Навыками практической реализации продвинутых методов экономического анализа с использованием специализированного программного обеспечения при проведении фундаментальных исследований в рамках проектной деятельности; методиками валидации и тестирования моделей на устойчивость, а также приёмами визуализации и содержательной интерпретации сложных аналитических результатов для обоснования долгосрочных стратегий управления активами, недвижимостью и инвестиционными портфелями

ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

ОПК-5.2 Использует программные средства при решении профессиональных задач.

*Знать:*

ОПК-5.2/Зн1 Современный спектр программных средств, применяемых на различных этапах управления проектами в сфере активов, недвижимости и инвестиций, их функциональные возможности, ограничения и области применения при решении прикладных профессиональных задач

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 Обоснованно выбирать и конфигурировать программные средства в соответствии с типом, масштабом и спецификой проекта; разрабатывать в программах управления проектами иерархические структуры работ, назначать ресурсы; применять программные продукты для автоматизации расчётов показателей экономической эффективности, проведения анализа чувствительности и сценарного анализа, а также для интеграции данных из внешних источников

*Владеть:*

ОПК-5.2/Нв1 Навыками практической работы с основными программными средствами проектного управления и экономического анализа на всех этапах жизненного цикла инвестиционно-строительных и оценочных проектов: от создания проектных планов и распределения задач до мониторинга прогресса, формирования управленческой отчётности и визуализации ключевых показателей для стейкхолдеров; навыками использования встроенных инструментов оптимизации, моделирования рисков и подготовки презентационных материалов для защиты проектных решений перед заказчиками и инвесторами

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Управление проектной деятельностью в профессиональной сфере» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3, 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

| Компетенция                                                                                                                              | Предшествующие дисциплины                                                                                                 | Последующие дисциплины                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 - Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях |                                                                                                                           |                                                                                                                          |
| ОПК-2.1 Применяет продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных исследованиях                                  | Методы и модели поддержки принятия решений (в профессиональной области),<br>Учебная практика:<br>ознакомительная практика | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,<br>Производственная практика:<br>преддипломная |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2.2 Применяет продвинутое инструментальные методы экономического анализа в фундаментальных исследованиях                   | Методы и модели поддержки принятия решений (в профессиональной области),<br>Учебная практика:<br>ознакомительная практика                                                                           | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,<br>Производственная практика: преддипломная |
| ОПК-5 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач. |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
| ОПК-5.2 Использует программные средства при решении профессиональных задач.                                                    | Прикладные программные продукты в профессиональной деятельности, Производственная практика:<br>научно-исследовательская работа                                                                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы,<br>Производственная практика: преддипломная |
| УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                         |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
| УК-2.2 Управляет проектом на всех этапах жизненного цикла                                                                      | Прикладные программные продукты в профессиональной деятельности, Производственная практика:<br>научно-исследовательская работа, Производственная практика: по профилю профессиональной деятельности | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |
| УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели  |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
| УК-3.1 Организует работу команды для достижения поставленной цели                                                              | Производственная практика: по профилю профессиональной деятельности, Управление инновационными и венчурными проектами                                                                               | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |
| УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию и руководит работой команды                                                            | Производственная практика: по профилю профессиональной деятельности, Управление инновационными и венчурными проектами                                                                               | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения   | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Практические занятия (часы) | Групповая контактная работа (часы) | Индивидуальная контактная работа (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация |
|-------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Третий семестр    | 144                       | 4                        | 12                              | 12                          |                                    | 0,15                                    | 113,85                        | Зачет                    |
| Четвертый семестр | 144                       | 4                        | 12                              | 12                          | 2                                  | 0,3                                     | 95,7                          | Экзамен                  |
| Всего             | 288                       | 8                        | 24                              | 24                          | 2                                  | 0,45                                    | 209,55                        | 52                       |

#### 5. Содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы                                                                                                                                                                                                                                                                         | Всего         | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|------------------------|
| <b>Раздел 1. Основные компоненты проектной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>125,85</b> | <b>12</b>            | <b>113,85</b>          |
| Тема 1.1. Проблематика и методическая опора проектной деятельности в профессиональной сфере: проект, программа, портфель                                                                                                                                                                           | 44            | 4                    | 40                     |
| Тема 1.2. Ключевые роли и формирование команды проекта, программы, портфеля в сфере искусственного интеллекта                                                                                                                                                                                      | 44            | 4                    | 40                     |
| Тема 1.3. Ключевые этапы развития управления проектной деятельностью                                                                                                                                                                                                                               | 37,85         | 4                    | 33,85                  |
| <b>Раздел 2. Система управления проектной деятельностью в профессиональной сфере</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>107,7</b>  | <b>12</b>            | <b>95,7</b>            |
| Тема 2.1. Предметные группы процессов управления проектом (программой) в профессиональной сфере: организация и заинтересованные стороны, выгоды, содержание, сроки, финансы, планирование и контроль, изменения, риски и возможности, ресурсы, коммуникации и знания, качество, закупки и поставки | 39,7          | 4                    | 35,7                   |
| Тема 2.2. Управление безопасностью в проекте                                                                                                                                                                                                                                                       | 34            | 4                    | 30                     |
| Тема 2.3. Национальная сертификация ПМ Стандарт: общие сведения; работа с вопросами; тренажер закрытых вопросов; тренажер открытых вопросов; промежуточное тестирование по темам                                                                                                                   | 34            | 4                    | 30                     |

## 5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине



|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Вид контроля             | Форма контроля/Оценочное средство |
| Текущий контроль         | Тестирование                      |
| Промежуточная аттестация | Зачет<br>Экзамен                  |

| № п/п | Наименование раздела                                                | Вид контроля/ используемые оценочные материалы |                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|
|       |                                                                     | Текущий                                        | Промежут. аттестация |
| 1     | Основные компоненты проектной деятельности                          | Тестирование                                   | Зачет<br>Экзамен     |
| 2     | Система управления проектной деятельностью в профессиональной сфере | Тестирование                                   | Зачет<br>Экзамен     |

## 6. Оценочные материалы текущего контроля

### 1. Основные компоненты проектной деятельности Тестирование

| № п/п | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | Компетенция |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Правильный ответ (ключ ответа) |             |
| 1     | <p>Выбрать один вариант ответа</p> <p>Для формирования оптимального портфеля инвестиционных проектов с учётом их доходности, рисков и взаимной корреляции используется метод, базирующийся на оценке ковариационной матрицы доходностей. Какой продвинутый метод экономического анализа лежит в основе этого подхода?</p> <p>а) метод дисконтирования денежных потоков (DCF)</p> <p>б) теория портфеля Г. Марковица</p> <p>в) метод реальных опционов</p> <p>г) анализ безубыточности (CVP-анализ)</p>                                      | <p>Ответ: б</p>                | ОПК-2       |
| 2     | <p>Выбрать один вариант ответа</p> <p>В прикладном исследовании влияния стейкхолдеров на результативность ИИ-проекта требуется количественно ранжировать их по степени влияния и интереса с учётом множества критериев. Какой продвинутый инструментальный метод экономического анализа наиболее адекватен для решения этой задачи?</p> <p>а) метод чистой приведённой стоимости (NPV)</p> <p>б) метод внутренней нормы доходности (IRR)</p> <p>в) метод анализа иерархий (МАИ) Т. Саати</p> <p>г) метод расчёта срока окупаемости (РВ)</p> | <p>Ответ: в</p>                | ОПК-2       |
| 3     | <p>Выбрать один вариант ответа</p> <p>При оценке эффективности различных организационных структур команды ИИ-проекта используется метод, позволяющий измерить вклад каждого участника в создание экономической добавленной стоимости проекта. Какой из перечисленных методов относится к продвинутым инструментам экономического анализа в данном контексте?</p> <p>а) метод экономической добавленной стоимости (EVA)</p> <p>б) метод ABC-анализа затрат</p> <p>в) метод цепных подстановок</p> <p>г) метод бенчмаркинга</p>               | <p>Ответ: а</p>                | ОПК-2       |
| 4     | <p>Выбрать один вариант ответа</p> <p>На этапе планирования бюджета и сроков ИИ-проекта для учёта неопределённости исходных параметров применяется имитационное моделирование, позволяющее построить распределение вероятностей итоговых показателей (NPV, IRR). Какой продвинутый метод экономического анализа используется для этой цели?</p> <p>а) регрессионный анализ</p> <p>б) метод Монте-Карло</p> <p>в) кластерный анализ</p> <p>г) дискриминантный анализ</p>                                                                     | <p>Ответ: б</p>                | ОПК-2       |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 5 | <p>Выбрать один вариант ответа</p> <p>При управлении программой взаимосвязанных проектов в условиях ограниченных финансовых и кадровых ресурсов требуется распределить бюджет между проектами так, чтобы максимизировать суммарный эффект с учётом приоритетов и синергии. Какая группа продвинутых методов экономического анализа применяется для решения подобной оптимизационной задачи?</p> <p>а) методы линейного программирования<br/>б) методы экспоненциального сглаживания<br/>в) методы главных компонент<br/>г) методы скользящей средней</p> <p>Ответ: а</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-2 |
| 6 | <p>Установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность этапов применения продвинутого инструментария экономического анализа при формировании и управлении портфелем инвестиционных проектов в сфере недвижимости:</p> <p>1. Сбор и статистическая обработка данных по проектам-кандидатам (построение корреляционных матриц доходностей).<br/>2. Расчёт индивидуальных показателей эффективности (NPV, IRR, PI) для каждого проекта с дисконтированием денежных потоков.<br/>3. Определение стратегических целей портфеля и задание ограничений (бюджет, риск-аппетит, отраслевые приоритеты).<br/>4. Формирование эффективной границы портфеля (Efficient Frontier) с использованием теории Марковица и выбор оптимального портфеля.<br/>5. Мониторинг и ребалансировка портфеля на основе регулярного пересчёта ковариационной матрицы и обновлённых прогнозов.</p> <p>Ответ: 3 - 1 - 2 - 4 - 5</p>                                                                                                  | ОПК-2 |
| 7 | <p>Установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность шагов при проведении фундаментального исследования влияния стейкхолдеров на эффективность ИИ-проекта с использованием продвинутых методов экономического анализа:</p> <p>1. Интерпретация результатов многокритериальной модели и построение рекомендаций по управлению взаимодействием со стейкхолдерами.<br/>2. Построение иерархической модели (дерева целей) проекта с выделением ключевых групп стейкхолдеров.<br/>3. Парное сравнение стейкхолдеров по критериям «влияние», «интерес», «срочность» с использованием метода анализа иерархий (МАИ) Т. Саати.<br/>4. Количественная оценка весов критериев и расчёт интегрального рейтинга влияния каждой группы стейкхолдеров.<br/>5. Верификация модели через анализ согласованности парных сравнений (расчёт коэффициента согласованности).</p> <p>Ответ: 2 - 3 - 4 - 5 - 1</p>                                                                                                          | ОПК-2 |
| 8 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между типом заинтересованной стороны проекта в сфере искусственного интеллекта и тем продвинутым инструментарием экономического анализа, который используется для количественной оценки её ожиданий и влияния на эффективность проекта:</p> <p>Категория стейкхолдеров:</p> <p>1. Потенциальные пользователи ИИ-продукта<br/>2. Инвесторы (венчурные фонды)<br/>3. Государственные регуляторы<br/>4. Партнёры по данным (data providers)</p> <p>Инструментарий экономического анализа:</p> <p>А. Построение модели дискретного выбора (logit/probit) для оценки готовности платить за функциональность<br/>Б. Теория игр и равновесие Нэша для анализа стратегического взаимодействия с конкурентами<br/>В. Стохастическое моделирование денежных потоков с учётом вероятности ужесточения регулирования<br/>Г. Метод главных компонент (РСА) для снижения размерности при оценке качества и релевантности внешних данных</p> <p>Ответ: 1 — А, 2 — Б, 3 — В, 4 — Г</p> | ОПК-2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 9  | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между типом проектного объекта и специфическим продвинутым аналитическим инструментом, который используется для оценки его эффективности в условиях неопределённости и ограниченных ресурсов:</p> <p>Объект проектной деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Единичный проект (например, строительство дата-центра)</li> <li>2. Программа взаимосвязанных ИИ-проектов</li> <li>3. Портфель проектов (корпоративный уровень)</li> <li>4. Мега-проект с неопределёнными сроками и бюджетом</li> </ol> <p>Аналитический инструментарий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Построение эффективной границы (Efficient Frontier) по Марковицу для выбора оптимальной структуры портфеля</li> <li>Б. Метод целочисленного линейного программирования для распределения ресурсов между проектами с учётом синергии</li> <li>В. Деревья решений и анализ чувствительности для оценки влияния ключевых факторов на NPV</li> <li>Г. Теория ограничений (ТОС) и метод критической цепи для управления буферами времени и стоимости</li> </ol> | ОПК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>1 — В, 2 — Б, 3 — А, 4 — Г</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 10 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапом жизненного цикла инвестиционного проекта и продвинутым методом экономического анализа, который преимущественно применяется на данном этапе для обоснования управленческих решений:</p> <p>Этап жизненного цикла проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инициация (Pre-Investment Phase)</li> <li>2. Планирование и разработка бюджета</li> <li>3. Реализация и мониторинг</li> <li>4. Завершение и постпроектный аудит</li> </ol> <p>Продвинутый метод экономического анализа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Имитационное моделирование Монте-Карло для оценки вероятностных распределений NPV и IRR</li> <li>Б. Многокритериальная оптимизация (анализ иерархий) для выбора наилучшего варианта концепции проекта</li> <li>В. Эконометрическое прогнозирование (ARIMA-модели) для корректировки плановых показателей на основе фактических данных</li> <li>Г. Метод реальных опционов (ROV) для оценки гибкости управленческих решений на этапе закрытия</li> </ol>                                                  | ОПК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>1 — Б, 2 — А, 3 — В, 4 — Г</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 11 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Этап _____ жизненного цикла проекта предполагает детальную разработку всех разделов проектной документации, включая календарный план, бюджет и матрицу ответственности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>планирование</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 12 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>_____ - это совокупность независимых или слабо связанных проектов, управляемых на уровне компании как единый инвестиционный пул с целью максимизации совокупной стоимости при заданном уровне риска.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>Портфель проектов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 13 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>В ИИ-проектах _____ позволяет структурировать проблему в виде иерархии: цель (успешность проекта) → критерии (влияние на бюджет, сроки, качество данных, этические аспекты) → альтернативы (различные группы стейкхолдеров)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>Метод анализа иерархий (МАИ)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 14 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Рассматривается инвестиционный проект по созданию цифровой платформы для управления недвижимостью. Начальные инвестиции составляют 8 млн руб. Ожидаемые годовые денежные потоки (чистый доход) по годам:</p> <p>Год 1 – 2,5 млн руб.,</p> <p>Год 2 – 3,0 млн руб.,</p> <p>Год 3 – 3,5 млн руб.,</p> <p>Год 4 – 4,0 млн руб.</p> <p>Ставка дисконтирования – 14% годовых.</p> <p>Сделать вывод о чувствительности проекта к изменению ставки дисконтирования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p><math>\Delta NPV = 0,836 - 1,233 = -0,397</math> млн руб. (снижение на 32,2%)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| 15 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Управляющая компания формирует портфель из двух инвестиционных проектов в сфере недвижимости:</p> <p>Проект А: ожидаемая доходность – 18%, стандартное отклонение доходности – 22%.</p> <p>Проект Б: ожидаемая доходность – 12%, стандартное отклонение – 16%.</p> <p>Коэффициент корреляции между доходностями проектов равен 0,25.</p> <p>Планируется инвестировать 70% средств в проект А и 30% – в проект Б.</p> <p>Рассчитать ожидаемую доходность портфеля</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | <div> <div>Ответ:</div> <div>Ожидаемая доходность портфеля:<br/> <math>E(R_p) = w_A \cdot E(R_A) + w_B \cdot E(R_B) = 0,7 \cdot 18\% + 0,3 \cdot 12\% = 12,6\% + 3,6\% = 16,2\%</math> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 16 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>Какая из перечисленных ролей в команде ИИ-проекта отвечает за трансформацию бизнес-задач в технические требования, оценку экономической целесообразности внедрения моделей и координацию взаимодействия между data-специалистами и стейкхолдерами?</div> <div> <div>a) Data Scientist</div> <div>b) ML-инженер</div> <div>v) Product Owner (владелец продукта)</div> <div>г) DevOps-инженер</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>v</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК-3 |
| 17 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>При формировании командной стратегии проекта ключевым этапом является идентификация и анализ стейкхолдеров. Какой инструмент управления проектами позволяет визуализировать и классифицировать стейкхолдеров по двум осям: «уровень влияния» и «уровень интереса», что помогает выработать стратегию взаимодействия с каждой группой?</div> <div> <div>a) матрица RACI</div> <div>б) матрица приоритетов (Power/Interest Grid)</div> <div>v) диаграмма Ганта</div> <div>г) SWOT-анализ</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>б</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-3 |
| 18 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>В рамках управления портфелем проектов для выработки единой командной стратегии на уровне всей организации часто применяется метод, позволяющий сбалансировать распределение ресурсов между проектами с учётом стратегических приоритетов и ограничений. Какой из приведённых подходов относится к инструментарию портфельного управления, требующему активного участия руководителей проектов и команд?</div> <div> <div>a) метод освоенного объёма (EVM)</div> <div>б) метод критической цепи (CCPM)</div> <div>v) метод сквозного бенчмаркинга проектов</div> <div>г) метод целочисленного линейного программирования</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>г</div> </div>                                                                                                                                                                                                                             | УК-3 |
| 19 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>На каком этапе жизненного цикла проекта в соответствии с современными стандартами управления (РМВОК) происходит формальное утверждение устава проекта, назначение руководителя проекта и формирование базовой команды, что закладывает основу для выработки командной стратегии?</div> <div> <div>a) этап инициации</div> <div>б) этап планирования</div> <div>v) этап реализации</div> <div>г) этап мониторинга и контроля</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>a</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК-3 |
| 20 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>В управлении программой взаимосвязанных проектов ключевую роль играет менеджер программы, который отвечает за достижение стратегических выгод. Какой из нижеперечисленных инструментов используется менеджером программы для координации работы команд проектов и обеспечения синергии между ними?</div> <div> <div>a) матрица ответственности RACI на уровне программы</div> <div>б) индивидуальный план проекта</div> <div>v) диаграмма Ганта отдельного проекта</div> <div>г) бюджет проекта</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>a</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | УК-3 |
| 21 | <div> <div>Установите соответствие</div> <div>Установите соответствие между ролью в команде ИИ-проекта и её основной функцией в организации работы команды и выработке стратегии:</div> <div>Роль:</div> <div> <div>1. Product Owner (владелец продукта)</div> <div>2. Scrum Master</div> <div>3. Data Scientist</div> <div>4. Team Lead (руководитель команды)</div> </div> <div>Функция:</div> <div> <div>А. Обеспечивает соблюдение Agile-процессов, фасилитирует встречи, устраняет препятствия для команды</div> <div>Б. Определяет приоритеты бэклога, формулирует требования к продукту с учётом бизнес-стратегии</div> <div>В. Координирует работу команды, распределяет задачи, контролирует сроки и отвечает за достижение целей спринта</div> <div>Г. Разрабатывает и валидирует модели машинного обучения, интерпретирует результаты для принятия стратегических решений</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>1 — Б, 2 — А, 3 — Г, 4 — В</div> </div> | УК-3 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 22 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапом управления проектом и ключевым управленческим действием, направленным на организацию команды и выработку стратегии:</p> <p>Этап проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инициация</li> <li>2. Планирование</li> <li>3. Реализация</li> <li>4. Завершение</li> </ol> <p>Действие по организации команды и стратегии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Проведение регулярных стендапов, ретроспектив и оперативная корректировка плана на основе обратной связи от команды</li> <li>Б. Формирование устава проекта, назначение руководителя и определение первоначального состава команды</li> <li>В. Анализ эффективности команды, сбор лучших практик и документирование уроков для будущих проектов</li> <li>Г. Разработка плана управления коммуникациями, матрицы ответственности и стратегии вовлечения стейкхолдеров</li> </ol> | УК-3 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>1 — Б, 2 — Г, 3 — А, 4 — В</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 23 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между категорией стейкхолдеров по матрице «влияние – интерес» и рекомендуемой стратегией взаимодействия команды проекта:</p> <p>Категория стейкхолдеров:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Высокое влияние, высокий интерес</li> <li>2. Высокое влияние, низкий интерес</li> <li>3. Низкое влияние, высокий интерес</li> <li>4. Низкое влияние, низкий интерес</li> </ol> <p>Стратегия взаимодействия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Минимальное информирование, мониторинг изменений их позиции</li> <li>Б. Регулярное информирование о ходе проекта, вовлечение в обсуждение, но без перегрузки деталями</li> <li>В. Постоянное тесное взаимодействие, совместная выработка решений, управление ожиданиями</li> <li>Г. Поддержание удовлетворительного уровня осведомлённости, учёт их требований при принятии ключевых решений</li> </ol>      | УК-3 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>1 — В, 2 — Г, 3 — Б, 4 — А</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 24 | <p>Установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность этапов формирования и развития команды проекта (по модели Б. Такмана) в процессе реализации ИИ-проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормирование – установление правил взаимодействия, распределение ролей, начало эффективной работы.</li> <li>2. Шторм – возникновение конфликтов, обсуждение различий в подходах, борьба за лидерство.</li> <li>3. Формирование – знакомство участников, определение целей и задач, первичная ориентация.</li> <li>4. Исполнение – слаженная работа, высокая продуктивность, достижение промежуточных результатов.</li> <li>5. Расформирование – завершение проекта, анализ итогов, выход участников из команды.</li> </ol>                                                                                                                                                                       | УК-3 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>3 - 2 - 1 - 4 - 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 25 | <p>Установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность шагов при выработке командной стратегии управления портфелем проектов в организации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коммуникация стратегии – донесение утверждённой стратегии до руководителей проектов и команд, согласование ожиданий.</li> <li>2. Определение стратегических целей – формулировка долгосрочных целей организации и критериев успеха для портфеля.</li> <li>3. Анализ текущего состояния – оценка имеющихся ресурсов, компетенций команд, действующих проектов и их эффективности.</li> <li>4. Реализация и мониторинг – запуск проектов согласно стратегии, регулярный контроль KPI и корректировка при отклонениях.</li> <li>5. Разработка стратегии портфеля – выбор критериев отбора проектов, распределение инвестиций, формирование дорожной карты.</li> </ol>                                                  | УК-3 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>2 - 3 - 5 - 1 - 4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 26 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Компания планирует запуск проекта по разработке системы рекомендаций на основе машинного обучения. Проект должен быть завершён за 6 месяцев (120 рабочих дней). Общая трудоёмкость работ оценена в 720 человеко-дней. Средняя производительность одного сотрудника – 1 человеко-день в календарный день. В компании действует норматив: потери времени на коммуникации и непредвиденные задачи составляют 20% от рабочего времени.</p> <p>Определить необходимую общую численность команды разработки (без учёта руководителя) с учётом потерь времени, чтобы уложиться в срок.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | УК-3 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>8 человек</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                             |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 27 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>В ИИ-проекте задействована команда из 6 специалистов: руководитель проекта (ПП), 2 Data Scientist (DS), 1 ML-инженер (ML), 1 аналитик данных (AD) и 1 DevOps. Для эффективного управления коммуникациями используется правило: количество каналов связи в команде вычисляется по формуле <math>C = n \cdot (n-1)/2</math>, где <math>n</math> – число активных участников (исключая руководителя, если он только координирует, но не участвует в оперативных обсуждениях). Руководитель участвует во всех каналах, поэтому его включаем. Планируется расширить команду на двух новых специалистов: ещё одного ML-инженера и одного инженера по данным (DE). Рассчитать текущее количество каналов связи в команде (с учётом руководителя).</p> |                                                                                                             | УК-3 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Текущая команда: $n = 6$ (ПП, 2 DS, ML, AD, DevOps).<br>$C_1 = 6 \cdot (6-1)/2 = 6 \cdot 5/2 = 15$ каналов. |      |
| 28 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>_____ - это инструмент визуализации и классификации заинтересованных сторон по двум осям: «уровень влияния» (способность воздействовать на проект) и «уровень интереса» (степень заинтересованности в результатах).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                             | УК-3 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Матрица приоритетов стейкхолдеров                                                                           |      |
| 29 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>_____ - то система целей, принципов, методов и регламентов взаимодействия внутри проектной команды, направленная на эффективное достижение результатов проекта при оптимальном использовании человеческих ресурсов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                             | УК-3 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Командная стратегия                                                                                         |      |
| 30 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>_____ - будущий владелец результата проекта. Он определяет требования, утверждает ключевые решения и в итоге оценивает, получился ли у проекта нужный итог</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                             | УК-3 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Заказчик                                                                                                    |      |

## 2. Система управления проектной деятельностью в профессиональной сфере Тестирование

| №<br>п/п | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                | Компетенция |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Правильный ответ (ключ ответа) |             |
| 1        | Выберите правильный вариант ответа<br>В ходе планирования проекта руководитель использует диаграмму Ганта, построенную в MS Project. После утверждения бюджета выяснилось, что для выполнения ряда критических задач не хватает ресурсов. Какая функция программного средства позволит наиболее эффективно перераспределить задачи между имеющимися сотрудниками, чтобы минимизировать влияние на общий срок проекта?<br>а) Автоматическое выравнивание ресурсов (Resource Leveling)<br>б) Создание базового плана (Baseline)<br>в) Фильтрация задач по критическому пути<br>г) Экспорт отчёта в Excel                                                                                                                          |                                | ОПК-5       |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | а                              |             |
| 2        | Выберите правильный вариант ответа<br>При управлении рисками в крупном инвестиционном проекте команда применяет метод имитационного моделирования Монте-Карло. Для выполнения такого анализа в среде MS Excel требуется использовать надстройку, которая позволяет генерировать тысячи случайных сценариев изменения ключевых параметров (стоимость материалов, курс валют и т.д.) и оценивать вероятностное распределение итогового NPV проекта. Как называется эта надстройка?<br><br>а) «Поиск решения» (Solver)<br>б) «Пакет анализа» (Analysis ToolPak)<br>в) «Моделирование Монте-Карло» (Monte Carlo Simulation) — встроенная функция<br>г) @RISK (или аналогичный сторонний инструмент для имитационного моделирования) |                                | ОПК-5       |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | г                              |             |
| 3        | Выберите правильный вариант ответа<br>В рамках проекта по разработке корпоративного веб-приложения необходимо обеспечить безопасность данных на всех этапах жизненного цикла. Руководитель проекта решает внедрить систему контроля версий и регламент код-ревью с использованием распределённой платформы для совместной разработки. Какой программный инструмент из перечисленных является наиболее подходящим для организации такого процесса, позволяя отслеживать изменения, управлять задачами и проводить проверку кода?<br><br>а) Microsoft Teams<br>б) Git (в связке с GitLab / GitHub)<br>в) 1С: Документооборот<br>г) Adobe Acrobat Pro                                                                              |                                | ОПК-5       |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | б                              |             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4 | <p>Выберите правильный вариант ответа</p> <p>Специалист готовится к сдаче экзамена на сертификацию «ПМ СТАНДАРТ». Для подготовки он использует тренажёр, который содержит базу закрытых вопросов с вариантами ответов. Согласно регламенту сертификации, какова продолжительность экзамена и сколько закрытых вопросов необходимо ответить кандидату на первом этапе?</p> <p>а) 30 минут на 25 вопросов<br/>б) 60 минут на 50 вопросов<br/>в) 90 минут на 75 вопросов<br/>г) 120 минут на 100 вопросов</p> <p>Ответ: 6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-5 |
| 5 | <p>Выберите правильный вариант ответа</p> <p>Руководитель проекта управляет распределённой командой из 15 человек, находящихся в разных часовых поясах. Для эффективного ведения проектной документации, совместного редактирования файлов и организации базы знаний он выбирает программное решение, которое позволяет хранить все версии документов в едином облачном пространстве с разграничением прав доступа. Какой тип программного обеспечения наиболее полно соответствует этим требованиям?</p> <p>а) Система управления проектами (например, MS Project)<br/>б) Корпоративная вики-система или облачное хранилище с функцией совместного редактирования (например, Confluence, SharePoint, Google Workspace)<br/>в) Сервис для проведения видеоконференций (например, Zoom)<br/>г) Электронная почта с функцией архивации</p> <p>Ответ: 6</p>                                                                                                     | ОПК-5 |
| 6 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между группой процессов управления проектом и наиболее подходящим программным средством или надстройкой для её автоматизации:</p> <p>Группа процессов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление сроками и ресурсами</li> <li>2. Управление финансами и стоимостью</li> <li>3. Управление рисками и возможностями</li> <li>4. Управление коммуникациями и знаниями</li> </ol> <p>Программное средство / надстройка:</p> <p>А. Специализированная система бюджетирования (например, SAP Financials)<br/>Б. Платформа для совместной работы и ведения базы знаний (например, Confluence, SharePoint)<br/>В. Проектный планировщик с диаграммами Ганта и сетевыми графиками (например, MS Project, Primavera)<br/>Г. Надстройка для имитационного моделирования (например, @RISK, Oracle Crystal Ball)</p> <p>Ответ: 1 — В, 2 — А, 3 — Г, 4 — Б</p>                                    | ОПК-5 |
| 7 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между задачей обеспечения безопасности в ИТ-проекте и инструментом, который наиболее эффективно её решает:</p> <p>Задача по управлению безопасностью:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль версий кода и отслеживание изменений</li> <li>2. Обнаружение уязвимостей в разрабатываемом приложении</li> <li>3. Разграничение доступа к проектной документации и конфиденциальным данным</li> <li>4. Мониторинг инцидентов и журналов событий в инфраструктуре</li> </ol> <p>Инструмент / технология:</p> <p>А. Система автоматизированного тестирования безопасности (например, OWASP ZAP)<br/>Б. Распределённая система контроля версий (например, Git, Bitbucket)<br/>В. Корпоративное облачное хранилище с правами доступа (например, Google Workspace, MS OneDrive для бизнеса)<br/>Г. SIEM-система (например, Splunk, ELK Stack)</p> <p>Ответ: 1 — Б, 2 — А, 3 — В, 4 — Г</p> | ОПК-5 |
| 8 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапом (или элементом) сертификации «ПМ СТАНДАРТ» и его описанием:</p> <p>Элемент сертификации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрытые вопросы (тестирование)</li> <li>2. Открытые вопросы (ситуационные задания)</li> <li>3. Тренажёр закрытых вопросов</li> <li>4. Промежуточное тестирование по темам</li> </ol> <p>Описание:</p> <p>А. Развёрнутый письменный ответ на проблемную ситуацию, оцениваемый экспертами<br/>Б. Промежуточная проверка знаний по пройденным темам, проводимая в процессе обучения<br/>В. Выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов, проверка базовых знаний методологии<br/>Г. Обучающий инструмент, генерирующий случайные вопросы с вариантами для самопроверки</p> <p>Ответ: 1 — В, 2 — А, 3 — Г, 4 — Б</p>                                                                                                                 | ОПК-5 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 9  | <p>Установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность шагов при проведении количественного анализа рисков проекта с использованием метода Монте-Карло в программном продукте (например, @RISK):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интерпретация результатов (вероятностные распределения NPV, сроков) и принятие решений о резервировании.</li> <li>2. Определение ключевых неопределённых параметров проекта (стоимость материалов, курс валют, трудоёмкость).</li> <li>3. Выполнение имитационного моделирования (генерация тысяч случайных сценариев).</li> <li>4. Построение вероятностных распределений для входных параметров (выбор закона распределения).</li> <li>5. Верификация модели и проверка чувствительности результатов к изменениям входных параметров.</li> </ol> <p>Ответ: 2 - 4 - 3 - 5 - 1</p> | ОПК-5 |
| 10 | <p>Установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность действий руководителя проекта при внедрении системы управления проектами (например, MS Project Online или Jira) для распределённой команды:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение администратора системы и обучение участников работе с инструментом.</li> <li>2. Определение требований к функциональности системы и выбор подходящего ПО.</li> <li>3. Настройка прав доступа, создание проектных папок, настроек отчётности и интеграций.</li> <li>4. Сбор обратной связи от команды и корректировка настроек для повышения эффективности.</li> <li>5. Разработка регламента работы в системе (частота обновления задач, формат отчётов, правила коммуникации).</li> </ol> <p>Ответ: 2 - 1 - 3 - 5 - 4</p>                                            | ОПК-5 |
| 11 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Назовите тип программного обеспечения, которое предназначено для календарно-сетевого планирования проекта, позволяет строить диаграммы Ганта, назначать ресурсы, отслеживать выполнение задач и выравнивать загрузку сотрудников. Это один из наиболее распространённых инструментов управления проектами, входящий в пакет Microsoft Office.</p> <p>Ответ: Microsoft Project (или MS Project)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-5 |
| 12 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Назовите надстройку для Microsoft Excel (или самостоятельное программное решение), которая широко используется для проведения количественного анализа рисков методом имитационного моделирования Монте-Карло. Она позволяет задавать вероятностные распределения для неопределённых параметров проекта (стоимость, сроки, курс валют) и получать распределение итоговых показателей эффективности (NPV, IRR, срок окупаемости).</p> <p>Ответ: @RISK</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-5 |
| 13 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Назовите систему распределённого контроля версий, которая является стандартом де-факто для разработки программного обеспечения. Она позволяет нескольким разработчикам одновременно работать над одним проектом, фиксировать все изменения кода, создавать ветки разработки и проводить ревью кода через механизм Pull Requests.</p> <p>Ответ: Git</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5 |
| 14 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Инвестиционный проект по созданию складского комплекса требует первоначальных вложений в размере 12 млн руб. Ожидаемые ежегодные чистые денежные потоки по проекту составляют:</p> <p>Год 1 — 3,0 млн руб.,<br/> Год 2 — 3,5 млн руб.,<br/> Год 3 — 4,0 млн руб.,<br/> Год 4 — 4,5 млн руб.</p> <p>Ставка дисконтирования — 15% годовых.</p> <p>Финансовый аналитик использует встроенную функцию Excel для расчёта чистой приведённой стоимости (NPV).</p> <p>Вопрос:</p> <p>Какое значение NPV получит аналитик (в млн руб., округлите до сотых), используя функцию ЧПС (NPV) в Excel с указанными данными?</p> <p>Ответ: -1,54 млн руб.</p>                                                                                                                                                                                     | ОПК-5 |
| 15 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>По данным отчётности по освоенному объёму (EVM) на текущую дату:</p> <p>Плановая стоимость запланированных работ (PV) = 800 тыс. руб.</p> <p>Освоенная стоимость выполненных работ (EV) = 720 тыс. руб.</p> <p>Фактическая стоимость выполненных работ (AC) = 760 тыс. руб.</p> <p>Руководитель проекта в программе MS Project рассчитывает индекс выполнения сроков SPI (Schedule Performance Index), чтобы оценить, насколько проект отстаёт или опережает график.</p> <p>Вопрос:</p> <p>Чему равен SPI (с точностью до двух знаков после запятой) и какой вывод делает руководитель о соблюдении сроков?</p>                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-5 |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | <div> <div>Ответ:</div> <div>SPI = 0,90 (проект отстаёт от плановых сроков)</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| 16 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>На каком этапе жизненного цикла проекта в соответствии с методологией PMBOK разрабатывается Устав проекта, определяются ключевые стейкхолдеры и формально назначается руководитель проекта?</div> <div> <div>а) Этап планирования</div> <div>б) Этап инициации</div> <div>в) Этап реализации</div> <div>г) Этап мониторинга и контроля</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>б</div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | УК-2 |
| 17 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>Для оценки выполнения графика и бюджета проекта на этапе контроля руководитель использует метод освоенного объёма (EVM). Какой показатель характеризует эффективность использования бюджета и вычисляется как отношение освоенной стоимости (EV) к фактической стоимости (AC)?</div> <div> <div>а) Индекс выполнения сроков (SPI)</div> <div>б) Индекс выполнения стоимости (CPI)</div> <div>в) Отклонение по срокам (SV)</div> <div>г) Отклонение по стоимости (CV)</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>б</div> </div>                                                                                                                                                                                | УК-2 |
| 18 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>При управлении рисками на этапе планирования команда проекта проводит качественную оценку выявленных рисков. Какой инструмент является основным для этой оценки и представляет собой таблицу, в которой каждый риск ранжируется по вероятности наступления и степени влияния на проект?</div> <div> <div>а) Реестр рисков</div> <div>б) Матрица вероятности и воздействия</div> <div>в) Дерево решений</div> <div>г) Диаграмма Исикавы</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>б</div> </div>                                                                                                                                                                                                              | УК-2 |
| 19 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>В ходе реализации проекта возникла необходимость внести изменение в объём работ, которое повлияет на бюджет и сроки. Согласно процессам управления изменениями, какое действие руководитель проекта должен предпринять в первую очередь?</div> <div> <div>а) Самостоятельно внести изменение, чтобы не задерживать работы</div> <div>б) Оформить запрос на изменение и передать его на рассмотрение в совет по изменениям (Change Control Board)</div> <div>в) Уведомить заказчика по электронной почте и продолжить работу</div> <div>г) Приостановить проект до получения устного одобрения от спонсора</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>б</div> </div>                                           | УК-2 |
| 20 | <div> <div>Выберите правильный вариант ответа</div> <div>Управление безопасностью является сквозной функцией на всех этапах жизненного цикла проекта. Какое из перечисленных действий должно быть выполнено на этапе инициации проекта для обеспечения безопасности?</div> <div> <div>а) Проведение инструктажа по технике безопасности для всех членов команды</div> <div>б) Разработка плана реагирования на инциденты безопасности</div> <div>в) Идентификация и предварительный анализ потенциальных угроз и требований по безопасности, включение их в Устав проекта</div> <div>г) Закупка средств индивидуальной защиты и установка систем видеонаблюдения</div> </div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>в</div> </div>                                             | УК-2 |
| 21 | <div> <div>Установите соответствие</div> <div>Установите соответствие между этапом жизненного цикла проекта и его основным результатом (документом или решением):</div> <div>Этап:</div> <div>1. Инициация</div> <div>2. Планирование</div> <div>3. Реализация</div> <div>4. Завершение</div> <div>Основной результат:</div> <div>А. Утверждённый план управления проектом и базовые планы (по содержанию, срокам, стоимости)</div> <div>Б. Принятые результаты работ, окончательные отчёты, извлечённые уроки</div> <div>В. Устав проекта, назначение руководителя, идентификация ключевых стейкхолдеров</div> <div>Г. Выполненные работы, созданные продукты, отчёты о ходе и изменениях</div> </div> <div> <div>Ответ:</div> <div>1 — В, 2 — А, 3 — Г, 4 — Б</div> </div> | УК-2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 22 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между группой процессов управления проектом и типовыми действиями, которые выполняются в рамках этой группы:</p> <p>Группа процессов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инициация</li> <li>2. Планирование</li> <li>3. Исполнение (реализация)</li> <li>4. Мониторинг и контроль</li> </ol> <p>Действия:</p> <p>А. Выполнение работ по созданию продукта, управление командой, информирование стейкхолдеров</p> <p>Б. Отслеживание фактических показателей, анализ отклонений, управление изменениями, прогнозирование</p> <p>В. Формулировка целей, определение содержания, разработка расписания, бюджета, плана рисков</p> <p>Г. Разработка Устава, предварительная оценка рисков, идентификация стейкхолдеров</p> | УК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>1 — Г, 2 — В, 3 — А, 4 — Б</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
| 23 | <p>Установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между этапом проекта и характерной активностью в области управления рисками:</p> <p>Этап:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инициация</li> <li>2. Планирование</li> <li>3. Реализация</li> <li>4. Мониторинг и контроль</li> </ol> <p>Активность по управлению рисками:</p> <p>А. Проведение количественного анализа рисков (метод Монте-Карло) и планирование реагирования</p> <p>Б. Реализация запланированных мер реагирования, мониторинг остаточных рисков</p> <p>В. Предварительная идентификация высокоуровневых рисков, включение их в Устав</p> <p>Г. Пересмотр реестра рисков, анализ новых рисков, контроль эффективности реагирования</p>                                                                 | УК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>1 — В, 2 — А, 3 — Б, 4 — Г</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
| 24 | <p>Установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла проекта (в соответствии с РМВОК):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторинг и контроль</li> <li>2. Инициация</li> <li>3. Завершение</li> <li>4. Планирование</li> <li>5. Реализация (исполнение)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | УК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>2 - 4 - 5 - 1 - 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
| 25 | <p>Установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность шагов процесса управления рисками проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование реагирования на риски (разработка мер)</li> <li>2. Идентификация рисков</li> <li>3. Мониторинг и контроль рисков</li> <li>4. Качественный анализ рисков</li> <li>5. Количественный анализ рисков</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>2 - 4 - 5 - 1 - 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
| 26 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Как называется документ, который формально разрешает существование проекта, даёт полномочия руководителю проекта и содержит высокоуровневое описание целей, содержания и основных стейкхолдеров? Этот документ создаётся на этапе инициации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | УК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>Устав проекта (или Project Charter)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| 27 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Как называется инструмент качественного анализа рисков, представляющий собой таблицу, где каждый риск ранжируется по вероятности и степени влияния на проект, что позволяет определить приоритетность реагирования?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | УК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>Матрица вероятности и воздействия (или Probability and Impact Matrix)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 28 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Как называется заключительный отчётный документ, который содержит анализ отклонений фактических результатов от плановых, оценку достижения выгод, а также рекомендации и извлечённые уроки для будущих проектов?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>Отчёт о завершении проекта (или Final Project Report / Closing Report)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| 29 | <p>Вопрос/Задание</p> <p>Проект состоит из трёх последовательных задач: задача А длится 5 дней, задача Б — 7 дней, задача В — 4 дня. Между задачей А и Б необходим разрыв в 2 дня (задержка), а между Б и В — разрыв в 1 день. Рассчитайте общую длительность проекта в днях (без учёта выходных).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | УК-2 |
|    | <p>Ответ:</p> <p>19 дней</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                |            |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| 30 | Вопрос/Задание<br>На отчётную дату: плановая стоимость запланированных работ (PV) = 500 тыс. руб., освоённая стоимость (EV) = 450 тыс. руб., фактическая стоимость (AC) = 480 тыс. руб. Рассчитайте индекс выполнения сроков (SPI) с точностью до двух знаков. |            | УК-2 |
|    | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                                         | SPI = 0,90 |      |

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

### Зачет третий семестр

| №<br>п/п | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Компетенция |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                              | Правильный ответ (ключ ответа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| 1        | Вопрос<br>Сформулируйте различия между проектом, программой и портфелем проектов с точки зрения целей управления и применяемых методов экономического анализа. Приведите пример продвинутого метода, используемого для оптимизации портфеля. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-2, УК-3 |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                       | Проект – это уникальное предприятие, направленное на создание определённого продукта или услуги, с фиксированными сроками и бюджетом. Программа – совокупность взаимосвязанных проектов, управляемых скоординированно для получения выгод, недоступных при раздельном управлении. Портфель – набор проектов, программ и других работ, объединённых для эффективного использования ресурсов и достижения стратегических целей организации, при этом проекты в портфеле могут быть не связаны между собой.<br>Для управления портфелем применяются продвинутые методы оптимизации: теория портфеля Г. Марковица (построение эффективной границы по критерию «доходность–риск»), целочисленное линейное программирование (при ограничениях на бюджет и ресурсы) и многокритериальные модели (учёт стратегических приоритетов).                                                                                                                                                                                                           |             |
| 2        | Вопрос<br>Перечислите основные роли в команде проекта по разработке системы искусственного интеллекта и кратко опишите их функции в контексте выработки командной стратегии.                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-2, УК-3 |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                       | Product Owner (владелец продукта) – определяет бизнес-ценность, формирует и приоритизирует бэклог, обеспечивает соответствие продукта потребностям рынка.<br><br>Руководитель проекта (Project Manager) – координирует работу команды, управляет сроками, бюджетом, рисками, обеспечивает достижение целей.<br><br>Data Scientist – разрабатывает, обучает и валидирует модели машинного обучения, интерпретирует результаты.<br><br>ML-инженер – внедряет модели в продукт, оптимизирует их производительность, организует конвейеры данных.<br><br>Инженер данных (Data Engineer) – строит инфраструктуру для сбора, хранения и предобработки больших данных.<br><br>DevOps-инженер – обеспечивает непрерывную интеграцию и развёртывание (CI/CD), управляет облачной инфраструктурой.<br><br>Аналитик данных – проводит разведочный анализ, визуализирует данные, формулирует гипотезы.<br>Каждая роль вносит вклад в командную стратегию через свои компетенции, а руководитель интегрирует эти усилия для достижения общей цели. |             |
| 3        | Вопрос<br>Опишите метод анализа иерархий (МАИ) Т. Саати как инструмент количественной оценки влияния стейкхолдеров на проект. В каких случаях его применение особенно оправдано?                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-2, УК-3 |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                                       | Метод анализа иерархий (МАИ) – это многокритериальный инструмент, позволяющий ранжировать стейкхолдеров по степени их влияния, интереса, срочности и другим факторам на основе попарных сравнений. Эксперты оценивают парные сравнения по шкале от 1 до 9, строят матрицы, вычисляют собственные векторы и проверяют согласованность (отношение согласованности). Итогом являются интегральные веса (приоритеты) каждой группы стейкхолдеров. МАИ особенно оправдан в сложных проектах с большим числом заинтересованных сторон, где требуется объективно распределить коммуникационные ресурсы и выявить ключевых игроков для управления ожиданиями, например, в крупных инвестиционных или государственно-частных ИИ-проектах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
| 4        | Вопрос<br>Назовите и охарактеризуйте основные этапы формирования команды по модели Б. Такмана (Tuckman). Как руководитель может влиять на переход команды от этапа «шторм» к этапу «нормирование»?                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-2, УК-3 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|   | <p>Ответ:</p> <p>Эталонный ответ:</p> <p>Модель Такмана включает пять этапов:</p> <p>Формирование (Forming) – знакомство, ориентация, определение целей; участники вежливы и зависимы от лидера.</p> <p>Шторм (Storming) – конфликты, борьба за лидерство, разногласия по подходам; эмоциональная напряжённость.</p> <p>Нормирование (Norming) – выработка правил, распределение ролей, сплочённость, начало продуктивной работы.</p> <p>Исполнение (Performing) – слаженная работа, высокая эффективность, самостоятельное решение проблем.</p> <p>Расформирование (Adjourning) – завершение проекта, анализ итогов, выход участников. Для перехода от «шторма» к «нормированию» руководитель должен: проводить фасилитацию открытых дискуссий, чётко определить зоны ответственности, установить регламенты взаимодействия, использовать техники активного слушания и разрешения конфликтов, а также демонстрировать пример конструктивного поведения.</p>                                                                                                         |             |
| 5 | <p>Вопрос</p> <p>Какие продвинутые методы экономического анализа используются при формировании оптимального портфеля инвестиционных проектов? Поясните суть метода «эффективная граница» (Efficient Frontier).</p> <p>Ответ:</p> <p>Основные методы:</p> <p>Теория портфеля Г. Марковица – позволяет выбрать комбинацию проектов, максимизирующую доходность при заданном уровне риска или минимизирующую риск при заданной доходности. Суть «эффективной границы»: это множество оптимальных портфелей, для которых невозможно улучшить один показатель (доходность) без ухудшения другого (риск). Портфели, лежащие на границе, считаются эффективными.</p> <p>Метод целочисленного линейного программирования – используется при дискретных проектах и бюджетных ограничениях.</p> <p>Многокритериальная оптимизация – учитывает не только финансовые, но и стратегические цели (экологические, социальные эффекты).</p> <p>Эти методы применяются на этапе инициации и планирования портфеля, требуют данных о ковариациях доходностей и экспертных оценок.</p>  | ОПК-2, УК-3 |
| 6 | <p>Вопрос</p> <p>В чём отличие роли менеджера программы (Program Manager) от роли руководителя отдельного проекта (Project Manager)? Какие командные стратегии реализует менеджер программы для достижения синергии?</p> <p>Ответ:</p> <p>Руководитель проекта фокусируется на выполнении конкретного проекта в рамках ограничений (сроки, бюджет, качество). Менеджер программы управляет группой взаимосвязанных проектов, обеспечивая их координацию и достижение стратегических выгод, которые не достигаются при раздельном управлении. Его стратегии включают:</p> <p>синхронизацию зависимостей между проектами;</p> <p>перераспределение ресурсов между проектами для сглаживания пиковых нагрузок;</p> <p>унификацию стандартов и процессов для снижения транзакционных издержек;</p> <p>управление общими рисками и стейкхолдерами на уровне программы.</p> <p>Командная стратегия менеджера программы направлена на формирование единой культуры, обмен знаниями между командами проектов и мотивацию участников на достижение общих целей программы.</p> | ОПК-2, УК-3 |
| 7 | <p>Вопрос</p> <p>Опишите сценарий использования имитационного моделирования Монте-Карло для анализа неопределённости, связанной с влиянием стейкхолдеров на финансовые показатели проекта. Какие входные параметры могут быть заданы как вероятностные распределения?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-2, УК-3 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|    | <p>Ответ:</p> <p>Имитационное моделирование Монте-Карло применяется для количественной оценки рисков, связанных с поведением стейкхолдеров, когда их влияние трудно предсказать. Например, можно задать вероятностные распределения для:</p> <p>вероятности задержки согласований со стороны регуляторов;</p> <p>вероятности изменения требований от ключевого заказчика;</p> <p>колебаний рыночного спроса из-за действий конкурентов.</p> <p>Входные параметры (сроки, бюджеты, выручка) связываются с этими факторами, и запускается симуляция (например, 10 000 итераций). На выходе получают распределение NPV или срока окупаемости, что позволяет оценить вероятность негативного исхода и заложить резервы. Используются надстройки Excel (@RISK, Crystal Ball) или специализированные библиотеки Python.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| 8  | <p>Вопрос</p> <p>Какие факторы необходимо учитывать при формировании команды ИИ-проекта для обеспечения эффективной работы и достижения целей? Предложите критерии отбора кандидатов с учётом технических и мягких навыков.</p> <p>Ответ:</p> <p>При формировании команды учитываются:</p> <p>Технические компетенции – владение языками программирования (Python, R), библиотеками машинного обучения (TensorFlow, PyTorch), знание статистики, алгоритмов, методов обработки данных, опыт работы с большими данными и облачными платформами.</p> <p>Предметная экспертиза – понимание бизнес-домена (финансы, медицина, логистика), чтобы правильно ставить задачи и интерпретировать результаты.</p> <p>Опыт работы в проектах – участие в полном цикле разработки ИИ-решений.</p> <p>Мягкие навыки – коммуникабельность, способность работать в кросс-функциональной команде, критическое мышление, готовность делиться знаниями и принимать обратную связь.</p> <p>Совместимость и мотивация – соответствие корпоративной культуре, интерес к проекту. Критерии отбора включают технические тесты, кейс-интервью, оценку портфолио, а также собеседования на ценностное соответствие.</p> | ОПК-2, УК-3 |
| 9  | <p>Вопрос</p> <p>На этапе планирования проекта для обоснования инвестиционных решений часто используется анализ чувствительности. Объясните, как этот метод помогает в управлении проектом, и приведите пример его применения для двух ключевых факторов (например, цена продукции и объём продаж).</p> <p>Ответ:</p> <p>Анализ чувствительности – это метод количественной оценки влияния изменения одного или нескольких факторов на итоговый показатель эффективности (NPV, IRR). Он позволяет:</p> <p>выявить факторы, к которым проект наиболее чувствителен;</p> <p>определить критические значения факторов, при которых проект перестаёт быть эффективным;</p> <p>обосновать направления мониторинга и резервирования.</p> <p>Пример: для проекта по запуску нового продукта строятся зависимости NPV от изменения цены (диапазон <math>\pm 20\%</math>) и объёма продаж (диапазон <math>\pm 20\%</math>). Если NPV резко падает при снижении цены на 5%, то цена является критическим фактором – необходимо предусмотреть маркетинговые контракты или долгосрочные контракты с покупателями. Анализ проводится с помощью таблиц подстановки Excel или специализированных пакетов.</p> | ОПК-2, УК-3 |
| 10 | <p>Вопрос</p> <p>Опишите применение матрицы «власть–интерес» (Power/Interest Grid) для разработки стратегии коммуникаций с заинтересованными сторонами. Приведите пример распределения стратегий для четырёх квадрантов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-2, УК-3 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ответ: | <p>Матрица классифицирует стейкхолдеров по двум осям: уровень власти (влияния) и уровень интереса к проекту. Стратегии для каждого квадранта:</p> <p>Высокая власть, высокий интерес – ключевые игроки: стратегия «тесное взаимодействие» (регулярные отчёты, совместные встречи, вовлечение в принятие решений).</p> <p>Высокая власть, низкий интерес – требуют поддержания удовлетворённости: стратегия «информирование и подтверждение» (периодические презентации, учёт их мнения по ключевым вопросам).</p> <p>Низкая власть, высокий интерес – информировать и консультировать, чтобы они оставались лояльными, но не задерживать решения.</p> <p>Низкая власть, низкий интерес – минимальное внимание (мониторинг, общие рассылки). Пример: в ИИ-проекте генеральный директор (высокая власть, высокий интерес) – активное вовлечение; ИТ-директор (высокая власть, низкий интерес) – ежеквартальные отчёты; конечные пользователи (низкая власть, высокий интерес) – вебинары и опросы; сторонние консультанты (низкая власть, низкий интерес) – редкие уведомления. Такая стратегия экономит ресурсы команды и повышает поддержку проекта.</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Экзамен четвертый семестр

| №<br>п/п | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Компетенция |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                           | Правильный ответ (ключ ответа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| 1        | Вопрос<br>Опишите, какие ключевые действия должен выполнить руководитель проекта на этапе инициации для формального запуска проекта, и какой документ является основным результатом этого этапа                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-5, УК-2 |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                    | На этапе инициации руководитель проекта проводит предварительную оценку целей, содержания и основных ограничений проекта, идентифицирует ключевых заинтересованных сторон и определяет их ожидания. Он разрабатывает и согласовывает со спонсором и заказчиком Устав проекта (Project Charter) – документ, который формально разрешает существование проекта и даёт руководителю полномочия на использование ресурсов организации. В Уставе фиксируются бизнес-обоснование, измеримые цели, основные вехи, предварительный бюджет и высокоуровневые риски. Также на этом этапе назначается руководитель проекта и формируется первоначальный состав команды. Результаты инициации служат основой для последующего детального планирования. Без утверждённого Устава проект не может перейти в активную фазу реализации.                                                                                                         |             |
| 2        | Вопрос<br>Какое программное средство (класс ПО) используется для календарно-сетевое планирования проекта и как оно помогает управлять сроками и ресурсами на этапе планирования? Назовите не менее двух ключевых функций. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-5, УК-2 |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                    | Для календарно-сетевого планирования используются специализированные системы управления проектами, такие как Microsoft Project, Primavera P6 или отечественные аналоги (например, Spider Project). Эти программы позволяют построить иерархическую структуру работ (WBS), определить логические связи между задачами и рассчитать критический путь проекта. Ключевые функции включают: автоматическое выравнивание ресурсов (Resource Leveling) для устранения перегрузок сотрудников и построение диаграммы Ганта для визуализации сроков и зависимостей. Также эти средства позволяют назначить ответственных, зафиксировать базовый план (Baseline) и отслеживать отклонения фактического выполнения от планового. Интеграция с корпоративными системами учёта ресурсов повышает точность планирования. В результате руководитель получает инструмент для оперативного контроля и прогнозирования сроков завершения проекта. |             |
| 3        | Вопрос<br>Опишите метод освоенного объёма (EVM) как инструмент управления стоимостью и сроками проекта на этапе контроля. Какие три ключевых показателя используются в этом методе и что они характеризуют?               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-5, УК-2 |
|          | Ответ:                                                                                                                                                                                                                    | Метод освоенного объёма (Earned Value Management, EVM) – это продвинутый инструмент интегрированного контроля, позволяющий одновременно оценивать прогресс по срокам и стоимости проекта на любой отчётной дате. Три базовых показателя: плановая стоимость запланированных работ (PV) – бюджет, который должен быть освоен к текущему моменту по графику; освоенная стоимость (EV) – стоимость фактически выполненных работ в плановом выражении; и фактическая стоимость выполненных работ (AC) – реально понесённые затраты. На их основе рассчитываются отклонения: по стоимости $CV = EV - AC$ и по срокам $SV = EV - PV$ , а также индексы выполнения $CPI = EV/AC$ и $SPI = EV/PV$ . Если $CPI < 1$ , проект превышает бюджет; если $SPI < 1$ , проект отстаёт от графика. EVM позволяет прогнозировать итоговую стоимость и дату завершения проекта, что критически важно для принятия корректирующих решений.          |             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4 | <p>Вопрос<br/>Какие современные программные средства и надстройки используются для количественного анализа рисков методом имитационного моделирования Монте-Карло? Опишите, как такой анализ помогает в управлении проектными рисками.</p> <p>Ответ: Для имитационного моделирования Монте-Карло в среде Excel широко применяются специализированные надстройки, такие как @RISK (от Palisade) и Oracle Crystal Ball, а также библиотеки Python (например, NumPy, SciPy, PyMC) для более гибких сценариев. Эти инструменты позволяют задать вероятностные распределения для неопределённых параметров проекта (стоимость материалов, трудоёмкость, курс валют, ставка дисконтирования) и запустить тысячи итераций расчёта итоговых показателей (NPV, IRR, срок окупаемости). На выходе получается распределение вероятностей результатов, что позволяет оценить, например, вероятность получения отрицательного NPV или превышения бюджета. Такой анализ помогает обоснованно закладывать резервы на непредвиденные расходы и выбирать стратегии реагирования на риски. Кроме того, на основе результатов можно провести анализ чувствительности и определить факторы, вносящие наибольший вклад в неопределённость. Это повышает обоснованность управленческих решений и устойчивость проекта к неблагоприятным сценариям.</p> | ОПК-5, УК-2 |
| 5 | <p>Вопрос<br/>Опишите процесс управления изменениями в проекте: какие шаги должен предпринять руководитель при возникновении запроса на изменение, затрагивающего содержание, сроки или бюджет проекта?</p> <p>Ответ: Процесс управления изменениями начинается с регистрации запроса на изменение (Change Request) от любого стейкхолдера с чётким описанием сути изменения и обоснованием необходимости. Руководитель проекта проводит предварительную оценку влияния изменения на содержание, сроки, стоимость, качество и риски проекта, а также анализирует альтернативные варианты реализации. Затем запрос направляется на рассмотрение в совет по изменениям (Change Control Board), который принимает решение: одобрить, отклонить или отложить запрос. При одобрении вносятся корректировки в базовые планы проекта (по содержанию, расписанию, бюджету), обновляется проектная документация, и изменения доводятся до всех заинтересованных сторон. Все решения и обоснования фиксируются в журнале изменений для обеспечения прозрачности и аудита. Важно, что даже после утверждения изменения реализуются в рамках установленных процедур контроля, а их эффективность отслеживается.</p>                                                                                                                          | ОПК-5, УК-2 |
| 6 | <p>Вопрос<br/>Какие информационные технологии и программные платформы используются для управления коммуникациями и знаниями в распределённых проектных командах? Приведите примеры и опишите их функции.</p> <p>Ответ: Для управления коммуникациями и знаниями в распределённых командах применяются корпоративные платформы совместной работы, такие как Confluence, SharePoint, Microsoft Teams, а также системы управления задачами (Jira, Trello, Asana). Confluence и SharePoint служат централизованными базами знаний, где хранится проектная документация, протоколы встреч, регламенты и извлечённые уроки, с разграничением прав доступа и контролем версий. Jira и Trello позволяют вести бэклог задач, назначать ответственных, отслеживать статусы и связывать задачи с документами и обсуждениями. Microsoft Teams или Slack обеспечивают оперативную текстовую и видео-коммуникацию, интеграцию с файловыми хранилищами и возможность проведения вебинаров. Все эти инструменты интегрируются друг с другом, создавая единое информационное пространство. Это снижает потери информации, ускоряет принятие решений и повышает прозрачность работы команды. Использование таких систем является обязательным для крупных и географически распределённых проектов.</p>                                             | ОПК-5, УК-2 |
| 7 | <p>Вопрос<br/>Опишите основные процессы управления качеством проекта на разных этапах его жизненного цикла. Какие инструменты используются для контроля качества на этапе реализации?</p> <p>Ответ: Управление качеством проекта включает три основных процесса: планирование качества (на этапе планирования), управление качеством (обеспечение качества) и контроль качества (на этапе реализации и мониторинга). На этапе планирования определяются стандарты качества, критерии приёмки результатов и метрики оценки, а также разрабатывается план управления качеством. На этапе реализации проводится контроль качества с использованием таких инструментов, как контрольные списки (чек-листы), диаграммы Парето для выявления основных причин дефектов, контрольные карты для отслеживания стабильности процессов и выборочные проверки (аудиты) результатов работ. Также применяются статистические методы, например, анализ вариабельности процессов. При обнаружении несоответствий оформляются запросы на изменение или корректирующие действия. По завершении проекта проводится итоговая оценка качества и документируются извлечённые уроки для улучшения процессов в будущих проектах.</p>                                                                                                                      | ОПК-5, УК-2 |
| 8 | <p>Вопрос<br/>Какие информационные технологии и программные средства используются для обеспечения безопасности в ИТ-проектах на этапе разработки и эксплуатации? Приведите примеры инструментов для контроля версий, обнаружения уязвимостей и мониторинга инцидентов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-5, УК-2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|    | <p>Ответ:</p> <p>Для обеспечения безопасности в ИТ-проектах на этапе разработки применяются системы распределённого контроля версий, такие как Git (с платформами GitHub, GitLab, Bitbucket), которые позволяют отслеживать все изменения кода, проводить ревью через Pull Requests и фиксировать авторство. Для обнаружения уязвимостей в коде используются статические анализаторы безопасности (SAST), например, SonarQube, и динамические сканеры (DAST), такие как OWASP ZAP или Burp Suite, которые интегрируются в конвейеры CI/CD. Для управления инцидентами и мониторинга журналов событий применяются SIEM-системы (например, Splunk, ELK Stack), которые агрегируют логи, выявляют аномалии и оповещают администраторов. Также используются системы управления доступом и шифрования данных (например, Vault для управления секретами). Все эти инструменты позволяют реализовать принципы DevSecOps, обеспечивая безопасность на всех этапах жизненного цикла – от написания кода до эксплуатации продукта. Регулярное применение таких средств снижает риски утечек данных и финансовых потерь.</p>                                                                                                                                                                                           |             |
| 9  | <p>Вопрос</p> <p>Опишите процесс управления закупками в проекте: от планирования до закрытия контрактов. Какие основные документы разрабатываются на каждом этапе?</p> <p>Ответ:</p> <p>Управление закупками начинается с этапа планирования, где разрабатывается план управления закупками, определяются потребности в материалах, оборудовании и услугах, а также готовится документация для проведения тендеров (техническое задание, критерии оценки поставщиков). На этапе проведения закупок осуществляется выбор поставщиков через запросы предложений (RFP) или котировок, проводится оценка и заключение контрактов с фиксацией сроков, стоимости, условий поставки и ответственности сторон. В ходе реализации проекта ведётся администрирование контрактов: контроль исполнения поставок, приёмка работ, управление претензиями и изменениями в контрактах. На этапе завершения проводится закрытие контрактов – проверка выполнения всех обязательств, подписание актов приёмки, урегулирование финансовых вопросов и формирование отчёта по закупкам. Все этапы документируются для обеспечения прозрачности и возможности аудита. Эффективное управление закупками минимизирует риски срыва сроков и необоснованного роста бюджета.</p>                                                       | ОПК-5, УК-2 |
| 10 | <p>Вопрос</p> <p>Опишите структуру экзамена на сертификацию «ПМ СТАНДАРТ»: из каких этапов состоит оценка кандидата, какие типы заданий используются и какие программные средства могут применяться для подготовки?</p> <p>Ответ:</p> <p>Сертификация «ПМ СТАНДАРТ» проводится в два этапа: первый этап – тестирование из 50 закрытых вопросов с выбором одного правильного ответа, на которое отводится 60 минут, и второй этап – решение открытых ситуационных задач (кейсов), требующих развёрнутого письменного ответа и демонстрации практических навыков управления проектами. Закрытые вопросы проверяют знание терминологии, процессов, инструментов и стандартов управления проектами, а открытые – умение применять методологию в конкретных ситуациях, обосновывать решения и разрабатывать планы действий. Для подготовки к сертификации используются специализированные тренажёры, содержащие базы закрытых и открытых вопросов, а также проводятся промежуточные тестирования по темам. Кандидаты могут использовать программные средства для самопроверки, например, онлайн-платформы с генерацией случайных вопросов и симуляцией экзаменационной среды. Успешное прохождение сертификации подтверждает квалификацию специалиста в области управления проектами на национальном уровне.</p> | ОПК-5, УК-2 |

## 7.1. Уровни овладения

**Компетенция: УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.**

*Индикатор достижения компетенции: УК-2.2 Управляет проектом на всех этапах жизненного цикла.*

| Уровень    | Характеристика                                                                                                                                                                                     | Оценка в баллах |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.      | 81-100          |
| Базовый    | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач. | 61-80           |



|                 |                                                                                                                                                                                                                  |       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60 |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40  |

**Компетенция: УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.**

*Индикатор достижения компетенции: УК-3.1 Организует работу команды для достижения поставленной цели.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

*Индикатор достижения компетенции: УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию и руководит работой команды.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

**Компетенция: ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.**

*Индикатор достижения компетенции: ОПК-2.1 Применяет продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных исследованиях.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

*Индикатор достижения компетенции: ОПК-2.2 Применяет продвинутые инструментальные методы экономического анализа в фундаментальных исследованиях.*

| Уровень         | Характеристика                                                                                                                                                                                                   | Оценка в баллах |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный      | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.                    | 81-100          |
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80           |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60           |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40            |

**Компетенция: ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач..**

*Индикатор достижения компетенции: ОПК-5.2 Использует программные средства при решении профессиональных задач..*

| Уровень    | Характеристика                                                                                                                                                                                | Оценка в баллах |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Повышенный | Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач. | 81-100          |

|                 |                                                                                                                                                                                                                  |       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Базовый         | Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.               | 61-80 |
| Пороговый       | Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях. | 41-60 |
| Ниже порогового | Компетенция не освоена                                                                                                                                                                                           | 0-40  |

## 8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

1. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 397 с - 978-5-534-17500-4. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/583111> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
2. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко. - Москва: Юрайт, 2026. - 302 с - 978-5-534-21476-5. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/582619> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
3. Управление проектами: учебник для вузов / Е. А. Горбашко, М. Е. Адамова, А. К. Бахматова [и др.]. - Москва: Юрайт, 2026. - 358 с - 978-5-534-19021-2. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589651> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Алексанов, Д. С. Управление проектами в АПК: учебник для вузов / Д. С. Алексанов, В. М. Кошелев, Н. В. Чекмарева. - Москва: Юрайт, 2026. - 193 с - 978-5-534-15176-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589040> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
2. Гусакова, Е. А. Управление проектами в строительстве: учебник для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. - 3-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 266 с - 978-5-534-20823-8. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589797> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке
3. Москвин, С. Н. Управление проектами в сфере образования: учебник для вузов / С. Н. Москвин. - Москва: Юрайт, 2026. - 139 с - 978-5-534-11817-9. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/587808> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

### 8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

#### *Профессиональные базы данных*

1. <http://pravo.gov.ru/> - Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации»
2. <http://www.gks.ru/> - Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики)

3. <http://www.gov.ru/> - Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия»)

4. <https://www.minfin.ru/ru/> - Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ)

5. <https://minfin.gov.ru/> - Министерство финансов Российской Федерации (Минфин России)

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://digital.gov.ru> - Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России)

2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. МойОфис;
2. Альт-Инвест;
3. Альт-Инвест Сумм Строительство верс.6.1;
4. "Astra Linux Special Edition" РУСБ.10015-01;
5. Мой офис;
6. «Альт Образование» и/или «Альт Рабочая станция»;
7. Мой офис;

#### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

|                                                                                   |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                         | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран                                                     |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа) | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ |
| Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций                     | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ |
| Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации                | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ |

|                                                                      |                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Помещения для самостоятельной работы                                 | Комплекты ученической мебели<br>Мультимедийный проектор<br>Доска<br>Экран<br>Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГ |
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования | Комплекты специализированной мебели для хранения                                                                              |