

Документы
Информация о владельце: "Самарский государственный экономический университет"
ФИО: Кандрашина Елена Александровна
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»
Дата подписания: 04.08.2026 16:19:30
Уникальный программный ключ:
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Искусственный интеллект и большие данные

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

г. Самара, 2026

Разработчики:

Не имеет Олин Р. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра прикладной информатики	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Ермолина Л. В.	Рассмотрено	21.05.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование системного представления о принципах, методах и инструментах проектирования современных систем искусственного интеллекта и развитие навыков обоснованного выбора архитектурных решений, моделей и средств их реализации

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть понятие и структуру систем искусственного интеллекта, а также этапы их проектирования;;
- сформировать умение анализировать требования к системам искусственного интеллекта и выбирать методы их декомпозиции;;
- освоить методы выбора архитектуры, моделей и алгоритмов для решения прикладных задач искусственного интеллекта;;
- изучить подходы к проектированию, обучению, тестированию и оценке качества компонентов интеллектуальных систем;;
- развить навыки обоснования проектных решений с учетом ограничений данных, вычислительных ресурсов, рисков и требований к надежности..

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-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Знать:

УК-2.1/Зн1 Знать принципы управления проектами, этапы жизненного цикла систем искусственного интеллекта, методы формирования целей, задач и ожидаемых результатов проекта;

Уметь:

УК-2.1/Ум1 Уметь формулировать цель и задачи проекта системы искусственного интеллекта, обосновывать актуальность и ожидаемые результаты, определять области применения;

УК-2.1/Ум2 Уметь распределять этапы проектирования системы искусственного интеллекта, определять контрольные точки и показатели достижения результата;

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Владеть навыками разработки концепции проекта системы искусственного интеллекта и представления проектных решений заинтересованным сторонам.

УК-2.2 Управляет ходом реализации проекта на всех этапах жизненного цикла

Знать:

УК-2.2/Зн1 Знать этапы жизненного цикла проекта, методы планирования и мониторинга работ, подходы к управлению рисками и изменениями в проектах систем искусственного интеллекта;

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Уметь планировать работы по этапам жизненного цикла проекта, контролировать сроки и результаты, корректировать план при изменении требований;

Владеть:

УК-2.2/Нв1 Владеть инструментами координации работ проекта, мониторинга рисков, управления изменениями и подготовки отчетности о ходе реализации системы искусственного интеллекта.

ПК-1 Способен разрабатывать план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

ПК-1.1 Изучает и анализирует план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

Знать:

ПК-1.1/Зн1 Знать назначение конфигурационного управления, состав плана конфигурационного управления и требования к управлению изменениями в ИТ-проектах малого и среднего уровня сложности;

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Уметь разрабатывать структуру плана конфигурационного управления, определять конфигурационные единицы, процедуры согласования и порядок контроля изменений в ИТ-проекте;

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Владеть навыками применения процедур конфигурационного управления, согласования изменений, ведения журнала конфигурации и контроля целостности проектной документации.

ПК-1.2 Разрабатывает план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Знать принципы конфигурационного управления, правила идентификации и учета версий, порядок ведения базовых линий и документации ИТ-проекта;

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Уметь анализировать состав и состояние конфигурационных единиц, планировать процедуры контроля изменений, формировать отчеты о соответствии конфигурации требованиям проекта;

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Владеть навыками разработки и актуализации плана конфигурационного управления, ведения реестра изменений и контроля версий проектных артефактов ИТ-системы.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Современные методы проектирования систем искусственного интеллекта» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

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

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1 - Способен разрабатывать план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		

ПК-1.1 Изучает и анализирует план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Методы машинного обучения, Производственная практика: (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: преддипломная, Русский язык и культура речи, Русский язык как иностранный	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная
ПК-1.2 Разрабатывает план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Интеллектуальное планирование, Производственная практика: (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: преддипломная	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управление проектами создания интеллектуальных информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.2 Управляет ходом реализации проекта на всех этапах жизненного цикла	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управление проектами создания интеллектуальных информационных систем	Выполнение 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
Четвертый семестр	180	5	24	24	2	0,3	119,7	Экзамен
Всего	180	5	24	24	2	0,3	119,7	34

5. Содержание дисциплины (модуля)

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

Наименование раздела, темы	лекционные занятия	лабораторная работа

	Всего	Практичес	Самостоят
Раздел 1. Методологические основы и архитектуры современных систем искусственного интеллекта	74	12	59,85
Тема 1.1. Понятие, цели, задачи и жизненный цикл проектирования систем искусственного интеллекта	25,95	4	19,95
Тема 1.2. Критерии проектирования интеллектуальных систем и анализ требований	24,1	4	19,95
Тема 1.3. Архитектуры, модели и алгоритмы интеллектуальных систем	23,95	4	19,95
Раздел 2. Проектирование, реализация и оценка интеллектуальных решений	72	12	59,85
Тема 2.1. Методы разработки, интеграции, тестирования и оценки качества интеллектуальных решений	23,95	4	19,95
Тема 2.2. Обучение моделей, валидация и оценка качества интеллектуальных решений	23,95	4	19,95
Тема 2.3. Интеграция интеллектуальных компонентов и обеспечение надежности	24,1	4	19,95

5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование
Промежуточная аттестация	Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Методологические основы и архитектуры современных систем искусственного интеллекта	Тестирование	Экзамен
2	Проектирование, реализация и оценка интеллектуальных решений	Тестирование	Экзамен

6. Оценочные материалы текущего контроля

1. Методологические основы и архитектуры современных систем искусственного интеллекта Тестирование

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Выберите один правильный вариант ответа. Какова основная цель конфигурационного управления в проекте системы искусственного интеллекта? А. Контроль версий и состава конфигурационных единиц проекта Б. Увеличение объёма данных без контроля их качества В. Отказ от документирования изменений после согласования Г. Замена тестирования ручной проверкой отдельных файлов		ПК-1
	Ответ:	А. Контроль версий и состава конфигурационных единиц проекта	
2	Выберите один правильный вариант ответа. Какой артефакт лучше всего фиксирует согласованный состав конфигурационных единиц системы искусственного интеллекта? А. Список случайных экспериментов разработчиков Б. Неформальная переписка участников проекта В. Базовый план конфигурации с идентификаторами и версиями компонентов Г. Перечень сотрудников без указания версий		ПК-1
	Ответ:	В. Базовый план конфигурации с идентификаторами и версиями компонентов	
3	Выберите один правильный вариант ответа. Какой раздел плана конфигурационного управления определяет правила идентификации версий моделей и программных компонентов? А. Порядок проведения презентаций заказчику Б. Описание корпоративной оргструктуры В. Перечень отпусков команды Г. Схема именования и версионирования конфигурационных единиц		ПК-1
	Ответ:	Г. Схема именования и версионирования конфигурационных единиц	
4	Выберите один правильный вариант ответа. Какое решение снижает риск несогласованного изменения обученной модели при совместной разработке? А. Отказ от журналирования экспериментов Б. Фиксация модели, данных и параметров в версии конфигурации В. Хранение модели только на рабочем компьютере Г. Удаление промежуточных результатов		ПК-1
	Ответ:	Б. Фиксация модели, данных и параметров в версии конфигурации	
5	Выберите один правильный вариант ответа. Что следует включить в базовый план конфигурации интеллектуальной системы? А. Идентификаторы компонентов, версии и утверждённое состояние Б. Только фамилии разработчиков В. Только список используемых языков Г. Только дату первой встречи		ПК-1
	Ответ:	А. Идентификаторы компонентов, версии и утверждённое состояние	
6	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением Компонент плана конфигурационного управления: А. Реестр конфигурационных единиц Б. Процедура управления изменениями В. Аудит конфигурации Назначение: 1. Проверка соответствия фактического состава утверждённому 2. Регистрация состава и идентификаторов компонентов 3. Оценка и согласование запросов на изменение		ПК-1
	Ответ:	А–2; Б–3; В–1	
7	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением Артефакт: А. Базовая линия Б. Запрос на изменение В. Журнал сборок Содержание: 1. История получения исполняемых версий 2. Формально утверждённое состояние системы 3. Обоснование и описание предлагаемой модификации		ПК-1

	Ответ: А–2; Б–3; В–1	
8	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением Элемент конфигурации: А. Набор обучающих данных Б. Версия модели В. Файл конфигурации развертывания Контроль: 1. Сопоставление параметров запуска с окружением 2. Контроль состава и происхождения выборки 3. Фиксация архитектуры и параметров обучения Ответ: А–2; Б–3; В–1	ПК-1
9	Расположите этапы создания прототипа облачной ИС в правильной последовательности. Этапы подготовки изменения конфигурации: 1. Реализация и локальная проверка 2. Анализ влияния изменения 3. Регистрация запроса 4. Утверждение базовой линии Ответ: 3–2–4–1	ПК-1
10	Расположите этапы создания прототипа облачной ИС в правильной последовательности. Этапы выпуска версии интеллектуального сервиса: 1. Публикация артефактов 2. Приёмочное подтверждение 3. Формирование кандидата релиза 4. Проверка состава конфигурации Ответ: 4–3–1–2	ПК-1
11	Дайте развернутый ответ. Объясните, почему версия модели без указания версии обучающих данных не является воспроизводимой конфигурационной единицей. Ответ: Воспроизводимость требует связать модель с конкретным составом данных и параметрами подготовки выборки. Без этой связи нельзя установить, какой входной материал сформировал результат обучения. Поэтому в конфигурации фиксируют идентификаторы данных, код подготовки и параметры запуска.	ПК-1
12	Дайте развернутый ответ. Опишите порядок обработки запроса на изменение архитектуры интеллектуальной системы. Ответ: Сначала запрос регистрируют и описывают затрагиваемые конфигурационные единицы и ожидаемый эффект. Затем оценивают влияние изменения на требования, данные, модель и эксплуатационное окружение. После согласования изменение реализуют, проверяют и включают в новую базовую линию.	ПК-1
13	Дайте развернутый ответ. Как связать управление конфигурацией с проверкой качества интеллектуальной системы? Ответ: В плане связывают каждую конфигурационную единицу с проверяемыми требованиями и процедурами контроля. Изменение модели, данных или программного окружения проходит проверку состава и функционального результата. Такая связь позволяет установить, какая версия дала наблюдаемый результат и была ли она проверена.	ПК-1
14	Дайте развернутый ответ. Объясните значение базовой линии для проекта интеллектуальной системы. Ответ: Базовая линия фиксирует согласованное состояние компонентов, относительно которого оцениваются последующие изменения. Она включает версии программного кода, моделей, данных и настроек окружения. Возврат к базовой линии обеспечивает сопоставимость результатов и управляемость отклонений.	ПК-1
15	Дайте развернутый ответ. Какие последствия может иметь отсутствие журнала конфигурационных изменений? Ответ: Без журнала невозможно надёжно восстановить причины изменения качества или поведения системы. Команда теряет сведения об инициаторе, времени, составе и результате принятого решения. Это повышает риск повторения ошибок и затрудняет аудит проекта.	ПК-1
16	Выберите один правильный вариант ответа. Какой результат анализа требований является достаточной основой для выбора архитектуры? А. Перечень функций, ограничений, рисков и критериев приемки Б. Только название предполагаемой модели В. Только список используемых компьютеров Г. Только пожелание заказчика без измеримых условий Ответ: А. Перечень функций, ограничений, рисков и критериев приемки	УК-2

17	Выберите один правильный вариант ответа. Какой признак указывает на неполную постановку задачи классификации? А. Заданы классы и последствия ошибок Б. Определены данные и способ проверки В. Не описано, как результат влияет на решение пользователя Г. Установлены ограничения времени ответа	УК-2
	Ответ: В. Не описано, как результат влияет на решение пользователя	
18	Выберите один правильный вариант ответа. Для чего при проектировании интеллектуальной системы формируют базовое решение? А. Чтобы сравнить эффект сложной модели с простым ориентиром Б. Чтобы отказаться от анализа ошибок В. Чтобы заранее зафиксировать лучший результат Г. Чтобы заменить независимую проверку	УК-2
	Ответ: А. Чтобы сравнить эффект сложной модели с простым ориентиром	
19	Выберите один правильный вариант ответа. Какое решение уменьшает влияние дисбаланса классов на оценку модели? А. Удаление редкого класса Б. Использование только общей доли правильных ответов В. Отдельный анализ качества по классам и подбор подходящей метрики Г. Отказ от разбиения данных	УК-2
	Ответ: В. Отдельный анализ качества по классам и подбор подходящей метрики	
20	Выберите один правильный вариант ответа. Что следует сделать при расхождении лабораторной и эксплуатационной точности? А. Скрыть эксплуатационные наблюдения Б. Сопоставить распределения данных, сценарии и условия выполнения В. Всегда увеличить размер модели Г. Заменить критерий без анализа причин	УК-2
	Ответ: Б. Сопоставить распределения данных, сценарии и условия выполнения	
21	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры интеллектуальной системы и его назначением Артефакт проектирования: А. Матрица требований Б. Набор данных для проверки В. Архитектурная схема Г. Протокол эксперимента Назначение: 1. Фиксация связей компонентов и потоков 2. Сопоставление требований с проверками 3. Регистрация условий и результатов запуска 4. Независимая оценка поведения на подготовленных примерах	УК-2
	Ответ: А–2; Б–4; В–1; Г–3	
22	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры интеллектуальной системы и его назначением Компонент жизненного цикла: А. Формулирование задачи Б. Подготовка данных В. Обучение модели Г. Эксплуатационный мониторинг Результат: 1. Контроль дрейфа и деградации 2. Нормализованный набор для экспериментов 3. Модель с зафиксированными параметрами 4. Сценарий, ограничения и критерии успеха	УК-2
	Ответ: А–4; Б–2; В–3; Г–1	

23	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры интеллектуальной системы и его назначением Критерий качества: А. Полнота Б. Задержка В. Устойчивость Г. Объяснимость Пример проверки: 1. Повторяемость результата при допустимом изменении входа 2. Доля найденных релевантных случаев 3. Время формирования ответа 4. Возможность обосновать влияние признаков		УК-2
	Ответ:	А–2; Б–3; В–1; Г–4	
24	Расположите этапы создания прототипа интеллектуальной системы в правильной последовательности. Этапы анализа сценария применения: 1. Определение источников ошибок 2. Описание решения пользователя 3. Выбор измеримых критериев 4. Определение входных и выходных данных		УК-2
	Ответ:	2–4–3–1	
25	Расположите этапы создания прототипа интеллектуальной системы в правильной последовательности. Этапы проверки гипотезы проектирования: 1. Оценка результата на независимых примерах 2. Формулирование проверяемой гипотезы 3. Выбор измеримых критериев 4. Проведение контролируемого эксперимента		УК-2
	Ответ:	2–3–4–1	
26	Дайте развернутый ответ. Как определить, что прототип интеллектуальной системы готов к переходу к следующему этапу разработки?		УК-2
	Ответ:	Готовность подтверждается выполнением заранее заданных критериев качества на репрезентативных примерах. Также проверяют воспроизводимость результата, ограничения по ресурсам и отсутствие критических неразрешённых ошибок. Решение о переходе принимают на основании зафиксированных данных, а не только экспертного впечатления.	
27	Дайте развернутый ответ. Какие риски возникают при использовании данных, которые не отражают реальные условия применения системы?		УК-2
	Ответ:	Модель может показать высокое качество в эксперименте и существенно ухудшиться в эксплуатации. Непредставительные данные скрывают редкие случаи, смещение распределения и различия между источниками. Поэтому до обучения проверяют покрытие сценариев, происхождение данных и соответствие будущему потоку входов.	
28	Дайте развернутый ответ. Объясните роль критериев приемки в проектировании интеллектуального решения.		УК-2
	Ответ:	Критерии приемки превращают общее ожидание от системы в проверяемые условия завершения работы. Они связывают качество модели с функциональными результатами, ограничениями времени и последствиями ошибок. Благодаря этому решение о готовности принимают единообразно и могут обосновать заинтересованным сторонам.	
29	Дайте развернутый ответ. Как организовать сравнение двух архитектур интеллектуальной системы?		УК-2
	Ответ:	Сначала фиксируют общий набор данных, сценариев, условий запуска и критериев оценки. Затем сравнивают не только качество, но также задержку, потребление ресурсов, устойчивость и сложность сопровождения. Выбор делают по совокупности показателей и явно записывают ограничения каждого варианта.	
30	Дайте развернутый ответ. Почему результаты эксперимента необходимо связывать с версией данных и программного окружения?		УК-2
	Ответ:	Связь результата с версией данных и программного окружения позволяет воспроизвести эксперимент и установить причины изменения показателей. Без фиксации этих версий невозможно отделить влияние алгоритма от влияния обновленных данных, библиотек или настроек. Такая фиксация обеспечивает проверяемость выводов и облегчает возврат к надежной конфигурации.	

2. Проектирование, реализация и оценка интеллектуальных решений Тестирование

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	

1	Выберите один правильный вариант ответа. Команда разрабатывает интеллектуальное решение для прогнозирования нагрузки на сервис. Какой набор действий лучше всего подтверждает пригодность выбранной модели до ее внедрения? A. Проверить модель только на данных, использованных при обучении. B. Сопоставить результаты на независимой выборке с заранее заданными показателями качества и проверить устойчивость к изменению входных данных. C. Оценить только скорость работы интерфейса. D. Заменить проверку экспертным впечатлением одного разработчика.	ПК-1
	Ответ: B. Сопоставить результаты на независимой выборке с заранее заданными показателями качества и проверить устойчивость к изменению входных данных.	
2	Выберите один правильный вариант ответа. Какой признак указывает, что архитектура интеллектуального решения требует пересмотра? A. В проекте используются несколько ролей пользователей. B. Интерфейс содержит справочную информацию. C. Критически важный компонент не имеет определенного источника данных, владельца и процедуры восстановления. D. В отчете присутствуют таблицы.	ПК-1
	Ответ: C. Критически важный компонент не имеет определенного источника данных, владельца и процедуры восстановления.	
3	Выберите один правильный вариант ответа. Что следует сделать при обнаружении систематической ошибки прогнозов для одной группы пользователей? A. Проверить представительность данных и показатели качества по группам. B. Удалить все записи этой группы. C. Заменить модель случайным правилом. D. Скрыть различие показателей в отчете.	ПК-1
	Ответ: A. Проверить представительность данных и показатели качества по группам.	
4	Выберите один правильный вариант ответа. Почему при выборе порога срабатывания интеллектуального решения недостаточно ориентироваться на общую точность? A. Точность всегда зависит только от размера программы. B. Порог не влияет на распределение ошибок. C. Порог используется только при обучении. D. Общая точность не учитывает последствия ошибок разных типов.	ПК-1
	Ответ: D. Общая точность не учитывает последствия ошибок разных типов.	
5	Выберите один правильный вариант ответа. Какой способ наиболее надежно выявляет ухудшение решения после его внедрения? A. Однократная проверка разработчиком. B. Регулярный мониторинг качества, распределения входных данных и обратной связи пользователей. C. Сравнение с рекламными материалами. D. Увеличение числа экранов интерфейса.	ПК-1
	Ответ: B. Регулярный мониторинг качества, распределения входных данных и обратной связи пользователей.	
6	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением 1. Требования к данным 2. Архитектура решения 3. Критерии приемки 4. Мониторинг эксплуатации A. Правила измерения готовности результата B. Состав и ограничения источников C. Контроль поведения работающей системы D. Взаимодействие компонентов и порядок обработки	ПК-1
	Ответ: 1–B; 2–D; 3–A; 4–C.	
7	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением 1. Обучающая выборка 2. Отложенная выборка 3. Журнал эксплуатации 4. Тестовый сценарий A. Проверка поведения в заранее заданной ситуации B. Примеры для настройки параметров C. Данные для независимой проверки качества D. Фактические события использования решения	ПК-1
	Ответ: 1–B; 2–C; 3–D; 4–A.	

8	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением 1. Ложное срабатывание 2. Пропуск события 3. Задержка ответа 4. Недоступность сервиса А. Требуемый результат не сформирован В. Система реагирует на отсутствие события С. Правильное событие осталось без реакции D. Ответ поступил позже допустимого срока		ПК-1
	Ответ:	1–В; 2–С; 3–D; 4–А.	
9	Расположите этапы создания прототипа облачной ИС в правильной последовательности. А. Проверить результаты на независимых данных В. Определить условия и показатели проверки С. Зафиксировать отклонения и их причины D. Принять решение о доработке или переходе к следующему этапу		ПК-1
	Ответ:	В–А–С–D.	
10	Расположите этапы создания прототипа облачной ИС в правильной последовательности. А. Сопоставить фактические результаты с критериями приемки В. Подготовить контрольный сценарий С. Провести испытание в согласованных условиях D. Оформить выводы и ограничения результата		ПК-1
	Ответ:	В–С–А–D.	
11	Дайте развернутый ответ. Как обосновать выбор показателей качества для интеллектуального решения, если ошибки разных типов имеют разную стоимость.		ПК-1
	Ответ:	Показатели качества должны отражать цель решения и последствия каждого типа ошибки. Поэтому общую оценку следует дополнять матрицей ошибок, показателями по значимым группам и анализом порога срабатывания. Итоговый набор показателей необходимо согласовать с условиями применения и критериями приемки.	
12	Дайте развернутый ответ. Какие сведения нужно зафиксировать, чтобы другой специалист мог воспроизвести эксперимент с интеллектуальной системой.		ПК-1
	Ответ:	Нужно описать версию исходных данных, правила их подготовки, параметры алгоритма и программное окружение. Также следует указать сценарий запуска, случайные начальные значения и используемые показатели качества. Такая фиксация позволяет отделить влияние изменений в модели от влияния данных или настроек.	
13	Дайте развернутый ответ. Как организовать проверку устойчивости интеллектуального решения к изменению условий эксплуатации.		ПК-1
	Ответ:	Сначала выделяют существенные изменения входных данных и формируют сценарии их возникновения. Затем решение проверяют на каждом сценарии, сравнивая качество, задержку и частоту критических ошибок с установленными пределами. По результатам определяют условия безопасного применения и необходимость адаптации модели.	
14	Дайте развернутый ответ. Почему архитектуру интеллектуального решения следует оценивать вместе с процессом его эксплуатации.		ПК-1
	Ответ:	Архитектура определяет не только вычисление результата, но и сбор данных, обновление компонентов, контроль ошибок и восстановление после отказов. Решение с высоким качеством в эксперименте может быть непригодно при невозможности своевременно обновлять данные или контролировать его работу. Поэтому оценка должна включать полный жизненный цикл применения.	
15	Дайте развернутый ответ. Как отличить улучшение интеллектуального решения от случайного колебания результатов эксперимента.		ПК-1
	Ответ:	Нужно повторить сравнение на нескольких независимых выборках или временных срезах и оценить разброс результатов. Улучшение считают убедительным, если оно сохраняется при одинаковых условиях проверки и имеет практически значимый размер. Дополнительно анализируют статистическую неопределенность и возможные изменения состава данных.	
16	Выберите один правильный вариант ответа. Какой документ лучше всего связывает цель проекта по созданию интеллектуального решения с проверяемым результатом? А. Реестр паролей команды. В. План отпуска участников. С. Матрица требований и критериев приемки. D. Список используемых шрифтов.		УК-2
	Ответ:	С. Матрица требований и критериев приемки.	

17	Выберите один правильный вариант ответа. Что следует сделать руководителю проекта, если критический риск начинает реализовываться? А. Зафиксировать событие, оценить влияние и запустить заранее согласованный ответ. В. Перенести обсуждение до окончания проекта. С. Изменить отчетность без анализа причин. Д. Исключить риск из реестра.	УК-2
	Ответ: А. Зафиксировать событие, оценить влияние и запустить заранее согласованный ответ.	
18	Выберите один правильный вариант ответа. Какой подход к распределению задач снижает вероятность задержки проекта? А. Назначить все задачи одному исполнителю. В. Связать задачи с результатами, ответственными, сроками и зависимостями. С. Начинать работу без определения результата. Д. Менять ответственных после каждого совещания.	УК-2
	Ответ: В. Связать задачи с результатами, ответственными, сроками и зависимостями.	
19	Выберите один правильный вариант ответа. Почему изменение требований к интеллектуальному решению нужно оценивать до включения в план работ? А. Изменения требований никогда не влияют на сроки. В. Это позволяет заменить контроль качества совещанием. С. Оценка нужна только после завершения проекта. Д. Изменение может затронуть данные, архитектуру, сроки, ресурсы и критерии приемки.	УК-2
	Ответ: Д. Изменение может затронуть данные, архитектуру, сроки, ресурсы и критерии приемки.	
20	Выберите один правильный вариант ответа. Какой признак показывает, что контрольная точка проекта проведена содержательно? А. Совещание длилось не менее часа. В. В протоколе перечислены все участники. С. Проверены результаты, отклонения, риски и решения с ответственными и сроками. Д. На встрече использовалась презентация.	УК-2
	Ответ: С. Проверены результаты, отклонения, риски и решения с ответственными и сроками.	
21	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением 1. Цель проекта 2. Результат этапа 3. Риск 4. Контрольная точка А. Возможное событие с последствиями для проекта В. Проверка состояния работ и принятие решения С. Измеримый эффект, ради которого выполняется проект Д. Проверяемый продукт или решение этапа	УК-2
	Ответ: 1–С; 2–Д; 3–А; 4–В.	
22	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением 1. Заказчик 2. Разработчик 3. Эксперт предметной области 4. Ответственный за эксплуатацию А. Оценивает соответствие решения рабочим процессам В. Принимает результат и уточняет потребность С. Создает и изменяет техническую реализацию Д. Обеспечивает использование и наблюдение за системой	УК-2
	Ответ: 1–В; 2–С; 3–А; 4–Д.	
23	Установите соответствие между компонентом облачной архитектуры ИС и его назначением 1. Декомпозиция работ 2. Реестр рисков 3. Матрица ответственности 4. План коммуникаций А. Правила обмена информацией и отчетности В. Разделение результата на управляемые задачи С. Назначение ролей для действий и решений Д. Описание угроз, вероятности, влияния и мер реагирования	УК-2
	Ответ: 1–В; 2–Д; 3–С; 4–А.	
24	Расположите этапы создания прототипа облачной ИС в правильной последовательности. А. Утвердить критерии приемки В. Определить цель и заинтересованных участников С. Спланировать работы, ресурсы и риски Д. Проверить результат и оформить решение о приемке	УК-2
	Ответ: В–А–С–Д.	

25	Расположите этапы создания прототипа облачной ИС в правильной последовательности. А. Зафиксировать отклонение В. Обнаружить отклонение по данным контроля С. Оценить влияние на сроки и результат D. Согласовать корректирующее действие и ответственного		УК-2
	Ответ:	В–А–С–D.	
26	Дайте развернутый ответ. Как руководителю проекта согласовать противоречивые требования разных участников к интеллектуальному решению.		УК-2
	Ответ:	Сначала требования нужно представить в едином формате и связать их с целями проекта и критериями приемки. Затем сравнить влияние каждого требования на ценность результата, риски, сроки и ресурсы и вынести конфликт на ответственное решение. Принятое решение следует зафиксировать, сообщить участникам и отразить в плане работ.	
27	Дайте развернутый ответ. Как управлять изменением состава данных в проекте создания интеллектуальной системы.		УК-2
	Ответ:	Изменение источника или состава данных нужно зарегистрировать как изменение проекта и оценить его влияние на качество, сроки и архитектуру. После согласования выполняют проверку сопоставимости данных, обновляют план экспериментов и критерии контроля. Результат изменения фиксируют вместе с новой версией данных и ответственными лицами.	
28	Дайте развернутый ответ. Какие действия позволяют восстановить управляемость проекта при отставании критической работы.		УК-2
	Ответ:	Нужно установить фактическую причину отставания, зависимые работы и влияние на ключевой результат. Затем пересмотреть последовательность задач, ресурсы, объем или сроки и согласовать реалистичный корректирующий план. После этого устанавливают ближайшую контрольную точку и проверяют выполнение мер по измеримым признакам.	
29	Дайте развернутый ответ. Как оценить готовность интеллектуального решения к передаче в эксплуатацию.		УК-2
	Ответ:	Готовность подтверждают выполнением критериев приемки, проверкой качества на согласованных данных и наличием описания ограничений. Также должны быть определены ответственные за эксплуатацию, порядок мониторинга, обновления и реагирования на отклонения. Решение о передаче принимают по зафиксированным результатам испытаний и согласованным рискам.	
30	Дайте развернутый ответ. Почему в проекте необходимо отдельно управлять результатами, рисками и изменениями.		УК-2
	Ответ:	Результаты показывают, что именно должно быть создано, риски описывают возможные отклонения, а изменения фиксируют пересмотр исходных договоренностей. Смешение этих объектов затрудняет оценку причин задержек и принятие решений о корректировке проекта. Раздельный учет делает ответственность, контроль и отчетность проверяемыми.	

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Экзамен четвертый семестр

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Как определить границы интеллектуальной системы на этапе формулирования требований. Как определить границы интеллектуальной системы на этапе формулирования требований.		ПК-1
	Ответ:	Сначала фиксируют цель системы, пользователей, внешние взаимодействия и ограничения, которые отделяют систему от окружающей среды. Затем определяют входные данные, результаты работы и ответственность участников за каждое решение. Полученную границу проверяют на согласованность с критериями приемки и доступными ресурсами.	
2	Как сопоставить бизнес-цель проекта с измеримыми характеристиками интеллектуальной системы. Как сопоставить бизнес-цель проекта с измеримыми характеристиками интеллектуальной системы.		ПК-1
	Ответ:	Бизнес-цель переводят в измеримый результат, связанный с качеством решения, скоростью обработки или снижением затрат. Для каждой характеристики задают способ измерения, исходное значение и допустимый диапазон. После этого проверяют, что выбранные показатели действительно отражают ценность системы для пользователя.	
3	Как выбрать архитектурный стиль интеллектуальной системы при ограниченных вычислительных ресурсах. Как выбрать архитектурный стиль интеллектуальной системы при ограниченных вычислительных ресурсах.		ПК-1
	Ответ:	Сначала оценивают требования к задержке, надежности, масштабированию и защите данных. Затем сравнивают централизованную, распределенную и облачную реализацию по стоимости владения и сложности сопровождения. Выбранный стиль обосновывают результатами сравнения и возможностью постепенного расширения системы.	

4	Какие признаки показывают, что состав данных подходит для проектирования интеллектуальной системы. Какие признаки показывают, что состав данных подходит для проектирования интеллектуальной системы.		ПК-1
	Ответ:	Набор данных должен соответствовать предметной области, покрывать основные варианты поведения и содержать понятное описание происхождения. Отдельно проверяют полноту, непротиворечивость, актуальность, баланс классов и наличие пропусков. Вывод о пригодности подтверждают пробным анализом и сопоставлением с целевыми критериями качества.	
5	Как организовать разделение данных для обучения, настройки и проверки интеллектуальной системы. Как организовать разделение данных для обучения, настройки и проверки интеллектуальной системы.		ПК-1
	Ответ:	Сначала исключают дубли и временные зависимости, способные привести к переносу информации между наборами. Затем выделяют независимые части данных для обучения модели, настройки параметров и итоговой проверки. Границы наборов фиксируют в документации, чтобы результаты можно было воспроизвести.	
6	Как оценить риск смещения данных до начала обучения модели. Как оценить риск смещения данных до начала обучения модели.		ПК-1
	Ответ:	Проверяют, одинаково ли представлены группы пользователей, редкие случаи и ключевые условия эксплуатации. Затем сравнивают распределения признаков и результатов между источниками и временными периодами. Обнаруженные различия связывают с возможными ошибками решения и отражают в плане корректирующих действий.	
7	Как выбрать показатель качества модели для интеллектуальной системы с неодинаковой ценой ошибок. Как выбрать показатель качества модели для интеллектуальной системы с неодинаковой ценой ошибок.		ПК-1
	Ответ:	Сначала определяют, какие ошибки приводят к наиболее серьезным последствиям для пользователя или организации. Затем выбирают основной показатель и дополняют его показателями для отдельных классов и критичных сценариев. Итоговый набор показателей согласуют с критериями приемки и ограничениями предметной области.	
8	Как спроектировать проверку устойчивости интеллектуальной системы к изменению входных данных. Как спроектировать проверку устойчивости интеллектуальной системы к изменению входных данных.		ПК-1
	Ответ:	Формируют набор сценариев с изменением качества, полноты, масштаба и распределения входных данных. Для каждого сценария задают допустимое отклонение результата и способ обнаружения ухудшения. После испытаний фиксируют границы устойчивости и условия, при которых требуется обновление системы.	
9	Как обосновать необходимость прототипа перед разработкой полной версии интеллектуальной системы. Как обосновать необходимость прототипа перед разработкой полной версии интеллектуальной системы.		ПК-1
	Ответ:	Прототип позволяет проверить ключевую гипотезу на ограниченном объеме данных и выявить неочевидные ограничения проекта. Его результаты сопоставляют с критериями полезности, качества и трудоемкости дальнейшей разработки. Решение о переходе к полной версии принимают по зафиксированным результатам, а не по субъективному впечатлению.	
10	Как определить критерии приемки для интеллектуальной системы, работающей в изменяющейся среде. Как определить критерии приемки для интеллектуальной системы, работающей в изменяющейся среде.		ПК-1
	Ответ:	Критерии приемки должны включать качество решения, допустимую задержку, устойчивость к изменению данных и требования к безопасности. Для каждого критерия задают метод испытания, пороговое значение и условия проведения проверки. Такая формулировка позволяет отделить приемлемое отклонение от дефекта, требующего доработки.	
11	Как оценить влияние ограничения качества данных на архитектуру интеллектуальной системы. Как оценить влияние ограничения качества данных на архитектуру интеллектуальной системы.		ПК-1
	Ответ:	Сначала определяют, какие ограничения связаны с источниками, преобразованием, хранением и обновлением данных. Затем оценивают их влияние на точность, задержку, стоимость обработки и возможность контроля результата. На основании оценки выбирают архитектурные меры и фиксируют остаточные ограничения в проектной документации.	
12	Как организовать документирование проектных решений при создании интеллектуальной системы. Как организовать документирование проектных решений при создании интеллектуальной системы.		ПК-1
	Ответ:	Для каждого решения фиксируют исходную проблему, рассмотренные варианты, критерии сравнения и принятое обоснование. Отдельно указывают последствия решения для данных, архитектуры, качества и сопровождения. Документы связывают с версиями исходных материалов, чтобы изменения можно было проследить.	
13	Как проверить воспроизводимость результата эксперимента с моделью интеллектуальной системы. Как проверить воспроизводимость результата эксперимента с моделью интеллектуальной системы.		ПК-1
	Ответ:	Фиксируют версии данных, программных компонентов, параметров обучения, случайных последовательностей и вычислительной среды. Затем повторяют эксперимент по сохраненной процедуре и сравнивают основные результаты с исходными. Существенные расхождения анализируют по этапам подготовки данных, обучения и оценки.	

14	Как учесть требования защиты персональных данных при проектировании интеллектуальной системы. Как учесть требования защиты персональных данных при проектировании интеллектуальной системы.	ПК-1
	Ответ: Сначала определяют, какие данные относятся к персональным и на каких основаниях они используются в проекте. Затем ограничивают состав собираемых сведений, разграничивают доступ и применяют обезличивание там, где это возможно. Выполнение мер защиты проверяют документально и включают в критерии готовности системы.	
15	Как принять решение об ограничении области применения интеллектуальной системы. Как принять решение об ограничении области применения интеллектуальной системы.	ПК-1
	Ответ: Сопоставляют ожидаемую пользу системы с риском ошибки в разных сценариях и группах пользователей. Для опасных или недостаточно проверенных условий задают запреты, ручную проверку или передачу решения ответственному специалисту. Ограничения описывают в документации и доводят до всех участников эксплуатации.	
16	Как проверить согласованность требований к точности и объяснимости интеллектуальной системы. Как проверить согласованность требований к точности и объяснимости интеллектуальной системы.	ПК-1
	Ответ: Сначала определяют, для каких решений требуется высокая точность, а для каких обязательна понятная интерпретация результата. Затем сопоставляют выбранные методы построения системы с обоими требованиями и выявляют неизбежные компромиссы. Итоговые ограничения формулируют в критериях приемки и согласуют с пользователями.	
17	Как определить минимальный состав функций для пилотного внедрения интеллектуальной системы. Как определить минимальный состав функций для пилотного внедрения интеллектуальной системы.	ПК-1
	Ответ: Выделяют функции, без которых невозможно проверить основную гипотезу и получить измеримый результат для пользователя. Второстепенные функции откладывают, если они не влияют на безопасность, качество и сбор обратной связи. Границы пилотного внедрения фиксируют вместе с условиями успешного перехода к следующему этапу.	
18	Как выбрать способ обновления модели при постепенном изменении предметной области. Как выбрать способ обновления модели при постепенном изменении предметной области.	ПК-1
	Ответ: Сначала устанавливают, как быстро меняются данные, требования пользователей и последствия ошибочных решений. Затем сравнивают периодическое переобучение, донастройку и ручное подтверждение изменений по риску и затратам. Выбранный порядок связывают с мониторингом качества и условиями отката к проверенной версии.	
19	Как выявить скрытые зависимости между признаками и результатом работы системы. Как выявить скрытые зависимости между признаками и результатом работы системы.	ПК-1
	Ответ: Проверяют взаимосвязи признаков на разных группах данных и в отдельных временных периодах. Затем оценивают, не отражают ли признаки случайный эффект или недопустимую информацию о целевом результате. Обнаруженные зависимости подтверждают предметной экспертизой и учитывают при выборе состава данных.	
20	Как оценить готовность данных к автоматизированному обмену между компонентами интеллектуальной системы. Как оценить готовность данных к автоматизированному обмену между компонентами интеллектуальной системы.	ПК-1
	Ответ: Проверяют единообразие форматов, полноту обязательных полей, правила кодирования и наличие однозначных идентификаторов. Затем проводят пробный обмен и измеряют количество ошибок, задержку и возможность восстановить исходный смысл данных. Результаты оформляют как требования к интерфейсам и процедурам контроля.	
21	Как декомпозировать проект создания интеллектуальной системы до уровня управляемых результатов. Как декомпозировать проект создания интеллектуальной системы до уровня управляемых результатов.	УК-2
	Ответ: Сначала выделяют основные результаты проекта, а затем разбивают каждый результат на проверяемые компоненты и последовательные работы. Для каждой работы определяют вход, ожидаемый выход, зависимость и ответственного исполнителя. Готовность декомпозиции проверяют по возможности оценить сроки, ресурсы и критерии приемки.	
22	Обоснуйте порядок расстановки приоритетов требований к интеллектуальной системе при конфликте интересов участников. Обоснуйте порядок расстановки приоритетов требований к интеллектуальной системе при конфликте интересов участников.	УК-2
	Ответ: Требования сравнивают по вкладу в цель проекта, обязательности, риску и стоимости реализации. Затем определяют минимальный набор, необходимый для приемлемого результата, и отдельно фиксируют отложенные требования. Приоритеты утверждают ответственным решением и отражают в плане изменений.	
23	Опишите структуру реестра рисков проекта создания интеллектуальной системы. Опишите структуру реестра рисков проекта создания интеллектуальной системы.	УК-2
	Ответ: Для каждого риска указывают причину, возможное событие, последствия, вероятность и степень влияния на результат проекта. Затем назначают владельца риска, профилактическую меру и план действий при наступлении события. Реестр регулярно обновляют по данным контрольных точек и изменениям внешних условий.	
24	Сравните влияние замены источника данных на сроки и результат проекта. Сравните влияние замены источника данных на сроки и результат проекта.	УК-2

	Ответ: Сначала определяют, какие этапы, модели, интерфейсы и проверки зависят от прежнего источника данных. Затем оценивают дополнительные работы, риски снижения качества и потребность в пересмотре критериев приемки. Решение о замене принимают после сравнения вариантов и фиксации влияния на план проекта.	
25	Предложите содержание контрольной точки проекта, достаточное для управленческого решения. Предложите содержание контрольной точки проекта, достаточное для управленческого решения. Ответ: К контрольной точке заранее привязывают проверяемые результаты, показатели качества, отклонения и необходимые документы. На встрече сравнивают фактическое состояние с планом и устанавливают причины расхождений. По итогам принимают решение о продолжении, корректировке или остановке соответствующего этапа.	УК-2
26	Определите распределение ответственности между заказчиком, разработчиком и экспертом предметной области. Определите распределение ответственности между заказчиком, разработчиком и экспертом предметной области. Ответ: Заказчик отвечает за подтверждение потребности и приемку результата, разработчик — за техническую реализацию, а эксперт — за соответствие решения рабочим процессам. Границы ответственности уточняют для ключевых решений, данных, проверок и изменений. Распределение фиксируют в рабочем документе и пересматривают при изменении состава участников.	УК-2
27	Опишите способ взаимодействия участников проекта при высокой неопределенности требований. Опишите способ взаимодействия участников проекта при высокой неопределенности требований. Ответ: Сначала определяют, какие решения требуют совместного обсуждения, а какие можно принимать внутри отдельных ролей. Для неопределенных вопросов используют короткие циклы уточнения, прототипирование и регулярную проверку результата. Порядок обмена информацией, сроки реакции и форма фиксации решений закрепляют заранее.	УК-2
28	Обоснуйте порядок управления изменениями требований после утверждения прототипа интеллектуальной системы. Обоснуйте порядок управления изменениями требований после утверждения прототипа интеллектуальной системы. Ответ: Каждое изменение регистрируют с указанием причины, инициатора и затрагиваемых результатов проекта. Затем оценивают влияние на данные, архитектуру, качество, сроки и ресурсы и сравнивают его с ожидаемой пользой. Одобренное изменение включают в план, а отклоненное сохраняют в журнале решений с указанием основания.	УК-2
29	Определите состав ресурсов для этапа проверки интеллектуальной системы. Определите состав ресурсов для этапа проверки интеллектуальной системы. Ответ: Учитывают специалистов, вычислительные мощности, тестовые данные, программные компоненты и время на анализ результатов. Для каждого ресурса определяют доступность, ограничения и ответственное лицо. Итоговый состав сопоставляют с календарным планом и критериями завершения этапа.	УК-2
30	Оцените реалистичность сроков проекта при неполных исходных данных. Оцените реалистичность сроков проекта при неполных исходных данных. Ответ: Сначала выделяют неизвестные параметры и оценивают диапазоны длительности вместо единственного значения. Затем учитывают зависимости работ, резерв времени, риски повторных испытаний и доступность специалистов. Реалистичный срок утверждают после сравнения сценариев и фиксируют допущения, на которых он основан.	УК-2
31	Предложите порядок приемки результата проекта при неоднородном качестве по сценариям. Предложите порядок приемки результата проекта при неоднородном качестве по сценариям. Ответ: Критерии приемки разделяют по сценариям, группам пользователей и степени критичности последствий ошибки. Для каждого сценария задают отдельный способ проверки, порог качества и условия передачи результата. Решение о приемке принимают с учетом всех обязательных сценариев и явно оформленных ограничений.	УК-2
32	Опишите меры восстановления управляемости проекта после отставания критической работы. Опишите меры восстановления управляемости проекта после отставания критической работы. Ответ: Сначала устанавливают причину отставания, зависимые работы и влияние на ключевые результаты. Затем пересматривают последовательность задач, ресурсы, объем или сроки и согласуют корректирующий план. После этого назначают ближайшую контрольную точку и проверяют выполнение мер по измеримым признакам.	УК-2
33	Определите признаки готовности интеллектуальной системы к передаче в эксплуатацию. Определите признаки готовности интеллектуальной системы к передаче в эксплуатацию. Ответ: Готовность подтверждают выполнением критериев приемки, проверкой качества на согласованных данных и наличием описания ограничений. Также определяют ответственных за эксплуатацию, порядок мониторинга, обновления и реагирования на отклонения. Решение о передаче принимают по зафиксированным результатам испытаний и согласованным рискам.	УК-2
34	Опишите порядок сопровождения интеллектуальной системы после завершения проекта. Опишите порядок сопровождения интеллектуальной системы после завершения проекта.	УК-2

	Ответ: Определяют владельца системы, порядок мониторинга качества, правила обновления данных и условия повторной проверки модели. Отдельно устанавливают сроки реакции на инциденты, порядок регистрации изменений и ответственность за их согласование. План сопровождения связывают с эксплуатационной документацией и показателями, по которым оценивается работоспособность системы.	
35	Обоснуйте решение о прекращении проекта создания интеллектуальной системы. Обоснуйте решение о прекращении проекта создания интеллектуальной системы. Ответ: Сравнивают достигнутые результаты с целями, критериями приемки, затратами и остаточными рисками. Если дальнейшая работа не дает приемлемого соотношения пользы и ресурсов, рассматривают остановку или изменение области проекта. Решение оформляют с указанием фактов, последствий для участников и порядка сохранения полученных материалов.	УК-2
36	Согласуйте план проекта с ограничениями по защите информации и доступу к данным. Согласуйте план проекта с ограничениями по защите информации и доступу к данным. Ответ: Сначала выделяют работы, которым необходимы защищенные данные, специальные права доступа или участие ответственных специалистов. Затем включают в календарный план время на согласования, проверку мер защиты и устранение ограничений. Итоговый план утверждают только после сопоставления сроков с допустимым уровнем информационного риска.	УК-2
37	Предложите порядок управления качеством результатов подрядчика при создании интеллектуальной системы. Предложите порядок управления качеством результатов подрядчика при создании интеллектуальной системы. Ответ: В договоренности заранее фиксируют состав передаваемых результатов, критерии качества, порядок проверки и сроки устранения замечаний. Полученные материалы проверяют по независимым данным и сопоставляют с согласованными требованиями проекта. При отклонениях оформляют решение о доработке, приемке с ограничениями или замене результата.	УК-2
38	Оцените необходимость резервного сценария при критическом сбое интеллектуальной системы. Оцените необходимость резервного сценария при критическом сбое интеллектуальной системы. Ответ: Определяют последствия недоступности системы для пользователей, процессов и обязательных результатов. Затем сравнивают ручную обработку, резервный компонент и временное ограничение функций по времени восстановления и допустимому риску. Выбранный сценарий проверяют на учениях и включают в план реагирования.	УК-2
39	Обоснуйте перераспределение ресурсов между этапами проекта. Обоснуйте перераспределение ресурсов между этапами проекта. Ответ: Сначала сопоставляют фактическую загрузку, достигнутые результаты и влияние нехватки ресурсов на критический путь проекта. Затем оценивают последствия переноса специалистов, вычислительных мощностей или времени между этапами. Решение принимают по измеримому эффекту для сроков, качества и рисков и фиксируют в плане.	УК-2
40	Опишите порядок завершения проекта с сохранением знаний, решений и ответственности за дальнейшую эксплуатацию. Опишите порядок завершения проекта с сохранением знаний, решений и ответственности за дальнейшую эксплуатацию. Ответ: Перед завершением собирают проектные документы, версии данных, результаты испытаний, перечень ограничений и журнал решений. Затем назначают владельцев эксплуатационных процедур и передают им необходимые инструкции, доступы и контрольные показатели. Завершение подтверждают актом, в котором отдельно фиксируют открытые вопросы и порядок их решения.	УК-2

7.1. Уровни овладения

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

Индикатор достижения компетенции: УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

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-2.2 Управляет ходом реализации проекта 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: ПК-1 Способен разрабатывать план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

Индикатор достижения компетенции: ПК-1.1 Изучает и анализирует план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

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: ПК-1.2 Разрабатывает план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

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. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний: учебник для вузов / Ф. А. Новиков. - Москва: Юрайт, 2026. - 278 с - 978-5-534-00734-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/584114> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. Трофимов, В. В. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений. Цифровая трансформация, искусственный интеллект: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Е. В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2026. - 199 с - 978-5-534-21777-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590642> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Бессмертный, И. А. Искусственный интеллект. Введение в многоагентные системы: учебник для вузов / И. А. Бессмертный. - Москва: Юрайт, 2026. - 148 с - 978-5-534-20348-6. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589921> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Трубочкина, Н. К. Основы технологии производства и машинное обучение: учебник для вузов / Н. К. Трубочкина. - Москва: Юрайт, 2025. - 379 с - 978-5-534-22010-0. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/600548> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 250 с - 978-5-534-20734-7. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/583859> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Платонов, А. В. Машинное обучение: учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 89 с - 978-5-534-20732-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589132> (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»

Ресурсы «Интернет»

1. <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. Python версии 3.14.4 ;
2. «Альт Образование» и/или «Альт Рабочая станция»;
3. Мой офис;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Справочно-правовая система "Гарант-Максимум";

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

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

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