

Документы
Информация о владельце: **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "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) «ТЕСТИРОВАНИЕ 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: 3 з.е.
в академических часах: 108 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 системы знаний, умений и навыков в области проектирования, организации и оценки тестирования систем искусственного интеллекта для обоснованной проверки их качества, устойчивости и соответствия требованиям.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление о целях, принципах, уровнях и видах тестирования систем искусственного интеллекта, а также о критериях качества и рисках ошибок.;
- научиться разрабатывать сценарии и наборы данных для проверки моделей и программных компонентов системы искусственного интеллекта, анализировать результаты и выявлять причины отклонений.;
- освоить методы планирования тестовых мероприятий, документирования результатов, мониторинга качества и подготовки рекомендаций по улучшению системы искусственного интеллекта..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

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

УК-3.1 Вырабатывает стратегии командной работы для достижения поставленной цели

Знать:

УК-3.1/Зн1 Принципы формирования командной стратегии при планировании тестирования систем искусственного интеллекта, распределение ролей и критерии согласования решений.

Уметь:

УК-3.1/Ум1 Анализировать цели тестирования, выбирать роли участников и разрабатывать согласованный план взаимодействия команды при проверке системы искусственного интеллекта.

Владеть:

УК-3.1/Нв1 Навыками применения методов командного планирования, ведения обсуждений и фиксации решений при организации тестирования системы искусственного интеллекта.

УК-3.2 Организует и руководит работой команды с учетом коллегиальных решений для достижения поставленной цели

Знать:

УК-3.2/Зн1 Методы организации командной работы, распределения ответственности, проведения коллегиальных обсуждений и разрешения разногласий при тестировании систем искусственного интеллекта.

Уметь:

УК-3.2/Ум1 Координировать выполнение тестовых задач, оценивать вклад участников и принимать согласованные решения по распределению работ при проверке системы искусственного интеллекта.

Владеть:

УК-3.2/Нв1 Навыками постановки задач, контроля сроков, фасилитации обсуждений и документирования командных решений при проведении тестирования системы искусственного интеллекта.

ПК-3 Способен контролировать фактическое исполнение проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ

ПК-3.2 Осуществляет мониторинг реализации одобренных проектов с фактическим исполнением проекта

Знать:

ПК-3.2/Зн1 Показатели контроля выполнения проекта, методы сопоставления плана и факта, критерии качества результатов тестирования и порядок регистрации отклонений.

Уметь:

ПК-3.2/Ум1 Сопоставлять плановые и фактические результаты тестирования, выявлять отклонения, оценивать их влияние на проект и предлагать корректирующие меры.

Владеть:

ПК-3.2/Нв1 Навыками мониторинга выполнения тестовых работ, ведения отчетности и подготовки корректирующих рекомендаций по проекту тестирования системы искусственного интеллекта.

ПК-3.1 Изучает и анализирует информацию, необходимую для разработки в области ИТ малого и среднего уровня сложности

Знать:

ПК-3.1/Зн1 Источники и методы анализа требований, технической документации, журналов тестирования и данных эксплуатации при разработке систем искусственного интеллекта.

Уметь:

ПК-3.1/Ум1 Анализировать требования, документацию и результаты испытаний, выявлять противоречия и обосновывать выбор подходов к тестированию системы искусственного интеллекта.

Владеть:

ПК-3.1/Нв1 Методами поиска, структурирования и критической оценки информации, необходимой для разработки и проверки систем искусственного интеллекта.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Тестирование 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-3 - Способен контролировать фактическое исполнение проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ		

ПК-3.1 Изучает и анализирует информацию, необходимую для разработки в области ИТ малого и среднего уровня сложности	Анализ прикладных систем, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Интеллектуальные информационные системы, Машинное обучение на больших данных, Методы оптимизации, Производственная практика: (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: преддипломная	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная
ПК-3.2 Осуществляет мониторинг реализации одобренных проектов с фактическим исполнением проекта	Анализ прикладных систем, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Интеллектуальные информационные системы, Массово параллельные вычисления для ускорения машинного обучения, Производственная практика: (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: преддипломная	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная
УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-3.1 Вырабатывает стратегии командной работы для достижения поставленной цели	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.2 Организует и руководит работой команды с учетом коллегиальных решений для достижения поставленной цели	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Качество данных, подходы и инструменты, Уровни предоставления данных	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)	Индивидуальная контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
Четвертый семестр	108	3	12	12	0,15	77,85	Зачет
Всего	108	3	12	12	0,15	77,85	18

5. Содержание дисциплины (модуля)

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

		иятия	бота
--	--	-------	------

Наименование раздела, темы	Всего	Практические за	Самостоятельная
Раздел 1. Методология тестирования систем искусственного интеллекта	45	6	38,93
Тема 1.1. Цели, уровни и критерии тестирования систем искусственного интеллекта	21,49	2	19,46
Тема 1.2. Методы подготовки тестовых данных и построения тестовых сценариев	23,51	4	19,47
Раздел 2. Организация и оценка тестирования систем искусственного интеллекта	45	6	38,92
Тема 2.1. Интеграционное и нагрузочное тестирование интеллектуальных информационных систем	21,5	2	19,46
Тема 2.2. Мониторинг качества и документирование результатов тестирования	23,5	4	19,46

5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине

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

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Методология тестирования систем искусственного интеллекта	Тестирование	Зачет
2	Организация и оценка тестирования систем искусственного интеллекта	Тестирование	Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

1. Методология тестирования систем искусственного интеллекта Тестирование

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

1	Выберите один правильный вариант ответа. Какой набор тестов наиболее полно проверяет устойчивость системы искусственного интеллекта к изменению распределения входных данных после внедрения? A. Повторить только тесты на точность на исходной выборке. B. Сравнить результаты на исходной и сдвинутой выборках, проверить калибровку и оценить деградацию по ключевым сегментам. C. Увеличить число итераций обучения без изменения тестовой выборки. D. Заменить метрику качества на время ответа без анализа состава входных данных.	ПК-3
	Ответ: B. Сравнить результаты на исходной и сдвинутой выборках, проверить калибровку и оценить деградацию по ключевым сегментам.	
2	Выберите один правильный вариант ответа. Какой признак наиболее убедительно указывает на утечку данных при тестировании системы искусственного интеллекта? A. Точность на независимой временной выборке заметно ниже точности на обучающей выборке, а признаки объектов имеют значения из будущего периода. B. Время ответа модели одинаково на всех размерах входного набора. C. В отчете указано больше тестовых сценариев, чем в плане испытаний. D. В тестовом наборе присутствуют записи с различными форматами дат.	ПК-3
	Ответ: A. Точность на независимой временной выборке заметно ниже точности на обучающей выборке, а признаки объектов имеют значения из будущего периода.	
3	Выберите один правильный вариант ответа. Какой способ проверки устойчивости модели к изменению формулировки входных данных наиболее уместен при тестировании системы искусственного интеллекта? A. Увеличить число знаков после запятой в отчете о метриках. B. Заменить независимую проверочную выборку копией обучающей выборки. C. Сформировать семантически эквивалентные варианты запросов и сравнить стабильность ответов модели. D. Удалить из набора все редкие, но допустимые случаи.	ПК-3
	Ответ: C. Сформировать семантически эквивалентные варианты запросов и сравнить стабильность ответов модели.	
4	Выберите один правильный вариант ответа. Какой результат сравнения метрик на общей независимой выборке является наиболее надежным основанием для выбора версии модели? A. Версия с большим числом параметров, независимо от ошибок. B. Версия с наибольшей точностью только на обучающей выборке. C. Версия с минимальным временем обучения при любой разнице качества. D. Версия, которая сохраняет приемлемое качество и меньшую частоту критических ошибок на независимой выборке.	ПК-3
	Ответ: D. Версия, которая сохраняет приемлемое качество и меньшую частоту критических ошибок на независимой выборке.	
5	Выберите один правильный вариант ответа. Почему при оценке системы искусственного интеллекта следует дополнительно анализировать калибровку вероятностных прогнозов? A. Она показывает, соответствует ли заявленная уверенность модели фактической частоте правильных решений. B. Она заменяет проверку качества на независимой выборке. C. Она позволяет исключить необходимость анализа ошибок. D. Она измеряет только скорость обработки запросов.	УК-3
	Ответ: A. Она показывает, соответствует ли заявленная уверенность модели фактической частоте правильных решений.	
6	Выберите один правильный вариант ответа. Какое действие руководителя группы тестирования наиболее надежно обеспечивает сопоставимость результатов проверки разных версий модели искусственного интеллекта? A. Разрешить каждому исполнителю самостоятельно выбирать показатели качества B. Использовать для каждой версии новый набор данных без учета происхождения C. Зафиксировать версии модели, данных, среды и единые критерии приемки D. Сравнить только общее число выполненных проверок	УК-3
	Ответ: B. Зафиксировать версии модели, данных, среды и единые критерии приемки.	
7	Выберите один правильный вариант ответа. Как следует распределить ответственность при проверке критически важной функции модели искусственного интеллекта? A. Назначить владельца проверки и независимого участника для анализа результата B. Передать все этапы одному исполнителю без дополнительного контроля C. Оценивать только скорость выполнения проверки D. Исключить документирование промежуточных решений	УК-3
	Ответ: A. Назначить владельца проверки и независимого участника для анализа результата.	

8	Выберите один правильный вариант ответа. Какой способ разрешения разногласий о качестве модели наиболее обоснован? А. Принять мнение участника с наибольшим стажем Б. Усреднить оценки без повторной проверки В. Отложить решение до окончания эксплуатации Г. Сопоставить позиции с критериями приемки и воспроизводимыми результатами испытаний	УК-3
	Ответ: Г. Сопоставить позиции с критериями приемки и воспроизводимыми результатами испытаний.	
9	Выберите один правильный вариант ответа. Какой показатель лучше всего выявляет узкое место в работе группы тестирования модели? А. Количество сообщений в рабочем обсуждении Б. Время прохождения задания между назначением, проверкой и устранением замечаний В. Число используемых программных средств Г. Продолжительность совещаний независимо от результата	УК-3
	Ответ: Б. Время прохождения задания между назначением, проверкой и устранением замечаний.	
10	Выберите один правильный вариант ответа. Как руководителю определить приоритет повторного тестирования после изменения модели? А. Проверять сценарии в алфавитном порядке Б. Начать с наиболее простых случаев В. Сначала проверить функции с высоким риском и компоненты, затронутые изменением Г. Ограничиться проверкой интерфейса	УК-3
	Ответ: В. Сначала проверить функции с высоким риском и компоненты, затронутые изменением.	
11	Установите соответствие. А. Координатор тестирования Б. Специалист по данным В. Разработчик модели Г. Независимый рецензент 1. Воспроизводит дефект и анализирует необходимость изменения модели 2. Планирует объем работ, сроки и точки контроля 3. Проверяет достаточность доказательств независимо от исполнителя 4. Контролирует происхождение, разметку и версии наборов данных	УК-3
	Ответ: А–2; Б–4; В–1; Г–3.	
12	Установите соответствие. А. Реестр рисков тестирования Б. План испытаний В. Отчет о дефекте Г. Итоговый отчет о качестве 1. Содержит воспроизводимые шаги, ожидаемый и фактический результат 2. Обобщает достигнутые показатели и остаточные ограничения 3. Определяет сценарии, ресурсы, ответственных и критерии приемки 4. Фиксирует угрозы, вероятность, последствия и меры реагирования	УК-3
	Ответ: А–4; Б–3; В–1; Г–2.	
13	Установите соответствие. А. Ежедневная синхронизация Б. Анализ причины дефекта В. Контрольная точка выпуска Г. Ретроспективный разбор 1. Определяет, выполнены ли обязательные критерии перед развертыванием 2. Выявляет источник ошибки в данных, модели или среде 3. Согласует текущие препятствия и ближайшие действия участников 4. Формирует улучшения процесса по итогам заверченного цикла	УК-3
	Ответ: А–3; Б–2; В–1; Г–4.	
14	Расположите этапы в правильной последовательности. А. Повторно проверить исправленную версию модели Б. Назначить ответственного за анализ причины В. Подтвердить деградацию на воспроизводимом сценарии Г. Зафиксировать результат и обновить контрольные материалы Д. Согласовать план корректирующих действий	УК-3
	Ответ: В–Б–Д–А–Г.	

15	Расположите этапы в правильной последовательности. А. Проанализировать доказательство выполнения критериев приемки Б. Назначить ответственных за устранение обнаруженных пробелов В. Собрать результаты обязательных испытаний модели Г. Провести повторные проверки после устранения замечаний Д. Принять и документировать итоговое решение о выпуске		УК-3
	Ответ:	В–А–Б–Г–Д.	
16	Дайте развернутый ответ. Как организовать командную стратегию тестирования новой версии модели искусственного интеллекта?		УК-3
	Ответ:	Сначала руководитель согласует риски, критерии приемки и обязательные сценарии с учетом изменений модели. Затем работа распределяется между участниками по компетенциям, а для зависимых задач устанавливаются контрольные точки и единый порядок фиксации результатов. Стратегия считается исполнимой, если каждому результату назначен ответственный и предусмотрен независимый контроль критических выводов.	
17	Дайте развернутый ответ. Как разрешить разногласие участников команды по выбору показателей качества модели искусственного интеллекта?		УК-3
	Ответ:	Руководитель возвращает обсуждение к последствиям ошибок модели и утвержденным требованиям предметной области. Предлагаемые показатели проверяются на одном воспроизводимом наборе данных, после чего сравнивается их способность выявлять значимые риски. Итоговое решение и основания выбора документируются, чтобы команда одинаково применяла критерии в последующих испытаниях.	
18	Дайте развернутый ответ. Как организовать взаимодействие команды при обнаружении критического дефекта модели искусственного интеллекта?		УК-3
	Ответ:	Сначала дефект воспроизводят и фиксируют данные, версию модели, среду и наблюдаемое последствие. Руководитель назначает ответственных за анализ данных, поведения модели и инфраструктуры, одновременно ограничивая выпуск затронутой версии. После исправления проводится независимая повторная проверка, а выводы включаются в контрольный набор и рабочие правила команды.	
19	Дайте развернутый ответ. Как руководителю сбалансировать полноту тестирования модели искусственного интеллекта и ограниченный срок выпуска?		УК-3
	Ответ:	Необходимо ранжировать сценарии по вероятности отказа, тяжести последствий и степени влияния внесенных изменений. Критические проверки выполняются в первую очередь, а снижение покрытия допускается только для документированных низкорисковых областей. Остаточные риски доводятся до принимающих решение лиц вместе с планом последующих испытаний и наблюдения в эксплуатации.	
20	Дайте развернутый ответ. Как использовать результаты заверченного цикла тестирования для улучшения работы команды?		УК-3
	Ответ:	Команда сопоставляет запланированные и фактические сроки, причины повторных работ и дефекты, пропущенные на ранних этапах. Для наиболее значимых отклонений определяются изменения в распределении ответственности, контрольных наборах данных и правилах проверки результатов. Улучшения закрепляются конкретными действиями, ответственными и измеримыми признаками выполнения в следующем цикле.	
21	Установите соответствие. А. Тестовый набор данных Б. Метрика точности положительных решений В. Проверка справедливости Г. Порог приемки 1. Задаст минимально допустимый уровень качества перед выпуском 2. Показывает долю верных положительных решений среди выданных моделью 3. Представляет рабочие сценарии и граничные случаи для испытаний 4. Сравнивает качество решений для значимых групп объектов		ПК-3
	Ответ:	А–3; Б–2; В–4; Г–1.	
22	Установите соответствие. А. Регрессионное тестирование Б. Эталонная разметка В. Порог классификации Г. Журнал эксперимента 1. Определяет границу принятия решения по оценке модели 2. Содержит проверенные значения целевых признаков для сравнения 3. Фиксирует версии, параметры среды и результаты испытаний 4. Выявляет ухудшение поведения после изменения модели		ПК-3
	Ответ:	А–4; Б–2; В–1; Г–3.	

23	Установите соответствие. А. Метрика полноты Б. Контрольная выборка В. Проверка устойчивости Г. Матрица ошибок 1. Оценивает изменение результата при допустимых искажениях входных данных 2. Показывает распределение верных и ошибочных решений по классам 3. Характеризует долю обнаруженных объектов целевого класса 4. Содержит примеры, не использованные при обучении модели		ПК-3
	Ответ:	А–3; Б–4; В–1; Г–2.	
24	Расположите этапы в правильной последовательности. А. Зафиксировать базовые показатели утвержденной модели Б. Подготовить контрольный набор данных и критерии приемки В. Сопоставить результаты новой версии с базовыми показателями Г. Выполнить испытания обновленной модели Д. Оформить вывод о наличии регрессий		ПК-3
	Ответ:	Б–А–Г–В–Д.	
25	Расположите этапы в правильной последовательности. А. Выполнить испытания модели по подготовленным сценариям Б. Сформировать вывод о готовности модели к эксплуатации В. Определить риски и цели тестирования Г. Проанализировать отклонения и причины ошибок Д. Подготовить данные, ожидаемые результаты и критерии приемки		ПК-3
	Ответ:	В–Д–А–Г–Б.	
26	Дайте развернутый ответ. Как сформировать репрезентативный набор данных для тестирования модели искусственного интеллекта?		ПК-3
	Ответ:	Набор данных должен отражать основные рабочие сценарии, редкие случаи и допустимые вариации входных признаков. Его состав проверяют по распределениям, полноте классов, качеству разметки и отсутствию пересечения с обучающей выборкой. Дополнительно включают примеры, имитирующие изменение среды и неблагоприятные воздействия, чтобы оценить устойчивость модели.	
27	Дайте развернутый ответ. Как проверить устойчивость модели искусственного интеллекта при изменении входных данных?		ПК-3
	Ответ:	Сначала определяют допустимые диапазоны признаков и виды искажений, характерные для реальной эксплуатации. Затем последовательно изменяют отдельные параметры и их сочетания, фиксируя качество решений, задержку и частоту отказов. Результаты сопоставляют с установленными порогами, после чего выявленные уязвимости связывают с конкретными компонентами модели и среды.	
28	Дайте развернутый ответ. Как обосновать выбор показателей качества классификационной модели при несбалансированных классах?		ПК-3
	Ответ:	При несбалансированных классах общей доли правильных ответов недостаточно, поскольку она может скрывать ошибки по редкому классу. Следует совместно анализировать точность положительных решений, полноту, их гармоническое среднее и площадь под кривой ошибок с учетом стоимости разных типов ошибок. Итоговый набор показателей выбирают исходя из последствий ложноположительных и ложноотрицательных решений в предметной области.	
29	Дайте развернутый ответ. Как организовать воспроизводимое тестирование модели искусственного интеллекта после обновления ее версии?		ПК-3
	Ответ:	Для воспроизводимости фиксируют версию модели, набор данных, параметры среды, зависимости и случайные начальные значения. Новую версию проверяют на неизменном наборе контрольных сценариев и отдельно исследуют случаи, связанные с внесенными изменениями. Результаты сохраняют в журнале экспериментов и сравнивают с базовой версией по заранее утвержденным критериям.	
30	Дайте развернутый ответ. Какие проверки необходимы перед развертыванием модели искусственного интеллекта в эксплуатационной среде?		ПК-3
	Ответ:	Перед развертыванием проверяют функциональную корректность модели, устойчивость к нетипичным данным и соблюдение ограничений по времени ответа. Параллельно оценивают безопасность доступа, защиту данных, масштабирование и поведение при отказах инфраструктуры. Решение о выпуске принимают только после подтверждения критериев качества и настройки наблюдения за деградацией модели.	

2. Организация и оценка тестирования систем искусственного интеллекта Тестирование

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

1	Выберите один правильный вариант ответа. Какой способ контроля выполнения плана тестирования модели искусственного интеллекта наиболее надежно выявляет отклонения от согласованных сроков и критериев? А. Сравнение только общего количества завершенных проверок Б. Сопоставление фактических результатов по контрольным точкам с плановыми значениями и критериями приемки В. Учет продолжительности рабочих совещаний Г. Оценка числа сообщений участников проекта Ответ: Б. Сопоставление фактических результатов по контрольным точкам с плановыми значениями и критериями приемки.	ПК-3
2	Выберите один правильный вариант ответа. Какое действие следует выполнить при обнаружении устойчивого ухудшения качества модели после обновления? А. Зафиксировать отклонение, локализовать затронутое изменение и приостановить выпуск до повторной проверки Б. Увеличить число отчетов без анализа причины В. Исключить проблемные примеры из контрольного набора Г. Считать отклонение допустимым при сохранении средней скорости Ответ: А. Зафиксировать отклонение, локализовать затронутое изменение и приостановить выпуск до повторной проверки.	ПК-3
3	Выберите один правильный вариант ответа. Какой показатель наиболее полезен для контроля стабильности процесса тестирования разных версий модели? А. Число участников каждого испытания Б. Размер исходного программного кода В. Доля воспроизводимых проверок, выполненных в сопоставимой среде с фиксированными данными Г. Количество неформальных обсуждений Ответ: В. Доля воспроизводимых проверок, выполненных в сопоставимой среде с фиксированными данными.	ПК-3
4	Выберите один правильный вариант ответа. Как следует оценивать завершенность этапа испытаний модели искусственного интеллекта? А. По времени, прошедшему с начала работ Б. По числу подготовленных документов В. По субъективному мнению основного исполнителя Г. По выполнению обязательных сценариев, достижению критериев и закрытию критических дефектов Ответ: Г. По выполнению обязательных сценариев, достижению критериев и закрытию критических дефектов.	ПК-3
5	Выберите один правильный вариант ответа. Какой подход позволяет контролировать остаточный риск после устранения дефекта модели? А. Проверить только исправленный пример Б. Повторить затронутые и связанные сценарии, оценив сохранение качества на контрольном наборе В. Снизить порог приемки без обоснования Г. Исключить сравнение с предыдущей версией Ответ: Б. Повторить затронутые и связанные сценарии, оценив сохранение качества на контрольном наборе.	ПК-3
6	Установите соответствие. А. План тестирования Б. Отчет о дефекте В. Журнал эксперимента Г. Итоговый отчет 1. Фиксирует версии модели, данных, среды и параметры запуска 2. Описывает цели, объем, сроки, ресурсы и критерии приемки 3. Обобщает достигнутые показатели, ограничения и остаточные риски 4. Содержит шаги воспроизведения, ожидаемый и фактический результат Ответ: А–2; Б–4; В–1; Г–3.	ПК-3
7	Установите соответствие. А. Покрытие обязательных сценариев Б. Доля воспроизводимых дефектов В. Время устранения критического отклонения Г. Доля успешных повторных проверок 1. Характеризует устойчивость исправлений после повторного запуска испытаний 2. Показывает полноту выполнения предусмотренных планом проверок 3. Отражает оперативность реакции от регистрации до подтвержденного исправления 4. Оценивает качество доказательств, позволяющих повторить наблюдаемую ошибку	ПК-3

	Ответ: А–2; Б–4; В–3; Г–1.	
8	Установите соответствие. А. Регрессионное тестирование Б. Нагрузочное тестирование В. Проверка устойчивости Г. Приемочное тестирование 1. Подтверждает выполнение согласованных требований перед выпуском 2. Оценивает поведение при росте числа запросов и объема данных 3. Выявляет ухудшения после изменений модели или среды 4. Исследует реакцию на допустимые искажения и нетипичные входные данные Ответ: А–3; Б–2; В–4; Г–1.	ПК-3
9	Расположите этапы в правильной последовательности. А. Сопоставить фактические показатели с критериями приемки Б. Утвердить набор сценариев и контрольные точки В. Зафиксировать отклонения и назначить корректирующие действия Г. Выполнить испытания и собрать результаты Д. Подготовить версии модели, данных и среды Ответ: Б–Д–Г–А–В.	ПК-3
10	Расположите этапы в правильной последовательности. А. Провести повторную проверку исправленной версии Б. Зарегистрировать воспроизводимое отклонение В. Проанализировать влияние дефекта на критерии выпуска Г. Подтвердить устранение и закрыть дефект Д. Локализовать причину и согласовать исправление Ответ: Б–В–Д–А–Г.	ПК-3
11	Дайте развернутый ответ. Как организовать контроль выполнения плана тестирования модели искусственного интеллекта? Ответ: План следует разделить на измеримые этапы с ответственными, сроками, обязательными сценариями и критериями завершения. Фактические результаты регулярно сопоставляются с контрольными точками, а отклонения оцениваются по влиянию на качество и срок выпуска. Для значимых отклонений фиксируют корректирующие действия, ответственных и дату повторной проверки.	ПК-3
12	Дайте развернутый ответ. Как интерпретировать устойчивое снижение качества модели в последовательных циклах испытаний? Ответ: Сначала необходимо исключить различия в версиях данных, среды и методике расчета показателей. Затем снижение связывают с изменениями модели и анализируют по классам, сценариям и группам данных, чтобы локализовать источник деградации. Выпуск приостанавливают, если отклонение превышает критерий приемки или увеличивает существенный риск эксплуатации.	ПК-3
13	Дайте развернутый ответ. Какие доказательства необходимы для обоснованного решения о выпуске модели искусственного интеллекта? Ответ: Необходимы воспроизводимые результаты обязательных испытаний, подтверждающие достижение критериев качества, устойчивости и производительности. К ним добавляют сведения о закрытии критических дефектов, известных ограничениях и остаточных рисках. Решение документируют с указанием версий модели, данных и среды, чтобы его можно было проверить позднее.	ПК-3
14	Дайте развернутый ответ. Как определить приоритет устранения дефектов, обнаруженных при тестировании модели? Ответ: Приоритет определяется сочетанием тяжести последствий, вероятности проявления и распространенности затронутого сценария. Дополнительно учитываются возможность обнаружения ошибки пользователем, наличие обходного решения и влияние на сроки выпуска. Критические дефекты, нарушающие обязательные требования или безопасность, должны блокировать выпуск до подтвержденного устранения.	ПК-3
15	Дайте развернутый ответ. Как обеспечить прослеживаемость результатов тестирования модели искусственного интеллекта? Ответ: Для каждого запуска фиксируют версии модели, данных, программной среды, параметры и исполненный набор сценариев. Результаты связывают с требованиями, критериями приемки, зарегистрированными дефектами и решениями по выпуску. Такая структура позволяет воспроизвести проверку, объяснить изменение показателей и подтвердить обоснованность итоговых выводов.	ПК-3
16	Выберите один правильный вариант ответа. Какой способ организации работы команды лучше всего обеспечивает независимую проверку критических результатов тестирования модели? А. Передать подготовку и утверждение результата одному исполнителю Б. Разделить выполнение проверки и анализ доказательств между разными участниками В. Исключить повторное рассмотрение при соблюдении срока Г. Оценивать только итоговое число тестов	УК-3

	Ответ: Б. Разделить выполнение проверки и анализ доказательств между разными участниками.	
17	Выберите один правильный вариант ответа. Как руководителю распределить работу при ограниченном времени тестирования модели? А. Назначить критические сценарии компетентным исполнителям и согласовать зависимости и контрольные точки Б. Распределить все задания случайным образом В. Отказаться от фиксации приоритетов Г. Передать всю работу одному участнику Ответ: А. Назначить критические сценарии компетентным исполнителям и согласовать зависимости и контрольные точки.	УК-3
18	Выберите один правильный вариант ответа. Какой способ обсуждения расхождения результатов разных исполнителей наиболее продуктивен? А. Выбрать результат старшего по должности Б. Усреднить значения без проверки условий В. Воспроизвести испытания в сопоставимой среде и сравнить данные, параметры и методику Г. Исключить спорный сценарий Ответ: В. Воспроизвести испытания в сопоставимой среде и сравнить данные, параметры и методику.	УК-3
19	Выберите один правильный вариант ответа. Как следует действовать руководителю при накоплении незавершенных критических проверок перед выпуском? А. Снизить критерии приемки без согласования Б. Скрыть незавершенные проверки из отчета В. Перенести все проверки на период эксплуатации Г. Перераспределить ресурсы, обозначить риск и не подтверждать выпуск без необходимого объема доказательств Ответ: Г. Перераспределить ресурсы, обозначить риск и не подтверждать выпуск без необходимого объема доказательств.	УК-3
20	Выберите один правильный вариант ответа. Какой результат ретроспективного анализа наиболее полезен для следующего цикла тестирования? А. Общая оценка настроения команды Б. Конкретные изменения процесса с ответственными, сроками и измеримыми признаками выполнения В. Перечень совещаний без выводов Г. Отказ от ранее накопленных контрольных наборов Ответ: Б. Конкретные изменения процесса с ответственными, сроками и измеримыми признаками выполнения.	УК-3
21	Установите соответствие. А. Руководитель тестирования Б. Специалист по данным В. Разработчик модели Г. Независимый рецензент 1. Проверяет достаточность доказательств и обоснованность выводов 2. Контролирует происхождение, качество и версии наборов данных 3. Планирует работы, распределяет ответственность и контролирует сроки 4. Анализирует внутренние причины ошибочного поведения модели Ответ: А–3; Б–2; В–4; Г–1.	УК-3
22	Установите соответствие. А. Постановка задачи Б. Контрольная точка В. Разбор дефекта Г. Решение о выпуске 1. Согласует цель, результат, ответственного и срок выполнения 2. Устанавливает причину отклонения и корректирующие действия 3. Фиксирует итоговую оценку доказательств и остаточного риска 4. Позволяет сопоставить фактический прогресс с планом Ответ: А–1; Б–4; В–2; Г–3.	УК-3

23	Установите соответствие. А. Матрица ответственности Б. Реестр рисков В. Доска выполнения задач Г. Журнал решений 1. Показывает текущее состояние, приоритеты и препятствия по заданиям 2. Фиксирует принятые варианты и основания выбора 3. Определяет исполнителей и участников согласования для результатов 4. Содержит угрозы, последствия, вероятность и меры реагирования Ответ: А–3; Б–4; В–1; Г–2.	УК-3
24	Расположите этапы в правильной последовательности. А. Распределить задания и ответственность между участниками Б. Проанализировать результаты и препятствия В. Согласовать цель, критерии приемки и приоритеты Г. Зафиксировать улучшения для следующего цикла Д. Выполнить проверки по утвержденному плану Ответ: В–А–Д–Б–Г.	УК-3
25	Расположите этапы в правильной последовательности. А. Провести независимую повторную проверку Б. Назначить ответственных за анализ причины В. Подтвердить и документировать критическое отклонение Г. Согласовать и выполнить корректирующие действия Д. Обновить отчет и командные правила Ответ: В–Б–Г–А–Д.	УК-3
26	Дайте развернутый ответ. Как организовать командную оценку результатов тестирования модели искусственного интеллекта? Ответ: Руководитель заранее устанавливает единые показатели, критерии приемки и требования к доказательствам для всех участников. Результаты рассматриваются совместно с версиями данных, модели и среды, а спорные выводы подтверждаются воспроизводимой проверкой. Итоговая оценка документируется с ответственными, ограничениями и остаточными рисками.	УК-3
27	Дайте развернутый ответ. Как выстроить взаимодействие участников при одновременном тестировании данных, модели и программной среды? Ответ: Работу разделяют на связанные направления с явно назначенными владельцами результатов и точками обмена информацией. Общие версии данных, модели и среды фиксируются централизованно, чтобы результаты разных направлений оставались сопоставимыми. Обнаруженные зависимости и препятствия регулярно обсуждаются, после чего план и приоритеты корректируются согласованно.	УК-3
28	Дайте развернутый ответ. Как руководителю обеспечить качество командного решения о выпуске модели? Ответ: Решение должно опираться на полный набор обязательных испытаний, независимую проверку критических выводов и оценку остаточных рисков. Руководитель отделяет подготовку доказательств от их утверждения и фиксирует разногласия вместе с основаниями окончательного выбора. Выпуск подтверждается только при достижении критериев либо при формально согласованном принятии документированного риска.	УК-3
29	Дайте развернутый ответ. Как действовать команде, если разные испытания модели дают противоречивые результаты? Ответ: Сначала участники проверяют совпадение версий данных, модели, среды, параметров и методики расчета показателей. Затем испытания воспроизводят в контролируемых условиях и локализуют фактор, вызывающий расхождение. До устранения неопределенности противоречие фиксируют как риск и не используют спорный результат как единственное основание для выпуска.	УК-3
30	Дайте развернутый ответ. Как использовать показатели работы команды для улучшения процесса тестирования? Ответ: Следует анализировать не только объем выполненных проверок, но и их воспроизводимость, время устранения препятствий и долю повторных работ. Показатели рассматриваются вместе с причинами отклонений, чтобы не поощрять формальное увеличение количества заданий в ущерб качеству. По итогам определяют конкретные изменения процесса, ответственных и критерии проверки улучшений в следующем цикле.	УК-3

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Зачет четвертый семестр

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Раскройте содержание контроля выполнения плана тестирования модели искусственного интеллекта. Раскройте содержание контроля выполнения плана тестирования модели искусственного интеллекта.		ПК-3

	Ответ: Контроль начинается с сопоставления выполненных сценариев с утвержденным планом, сроками и критериями приемки. Затем фиксируются отклонения по охвату, дефектам и использованным ресурсам, а также определяется их влияние на риск выпуска. Этап признается выполненным только после документального подтверждения результатов и согласования корректирующих действий.	
2	Объясните, почему воспроизводимость испытаний необходима для оценки фактического прогресса работ. Объясните, почему воспроизводимость испытаний необходима для оценки фактического прогресса работ. Ответ: Воспроизводимость позволяет повторить испытание в одинаковых условиях и проверить устойчивость полученного результата. Без нее невозможно отделить реальное изменение качества модели от влияния данных, среды или случайных факторов. Поэтому сведения о версиях, параметрах и исходных данных должны сохраняться вместе с результатом проверки.	ПК-3
3	Перечислите признаки завершенности этапа подготовки контрольного набора данных. Перечислите признаки завершенности этапа подготовки контрольного набора данных. Ответ: Контрольный набор должен соответствовать целевым сценариям применения и содержать достаточное представительство значимых случаев. Для него проверяют происхождение, полноту, корректность разметки и отсутствие недопустимых пересечений с обучающими данными. Завершенность подтверждается протоколом проверки и утверждением ответственного участника проекта.	ПК-3
4	Обоснуйте порядок действий при превышении допустимого числа критических дефектов. Обоснуйте порядок действий при превышении допустимого числа критических дефектов. Ответ: Сначала выпуск модели приостанавливают и проверяют достоверность зарегистрированных дефектов. Затем оценивают общий риск, устанавливают причины и назначают владельцев корректирующих действий с контрольными сроками. Возобновление приемки допускается после устранения причин и успешного повторного тестирования.	ПК-3
5	Сравните плановые и фактические показатели тестирования при принятии решения о выпуске. Сравните плановые и фактические показатели тестирования при принятии решения о выпуске. Ответ: Плановые показатели задают требуемый охват, сроки, допустимое число дефектов и пороговые значения качества. Фактические показатели отражают достигнутые результаты и остаточные риски на момент принятия решения. Выпуск обоснован только тогда, когда существенные отклонения объяснены, согласованы и не нарушают критерии приемки.	ПК-3
6	Опишите способ контроля версий модели, данных и программной среды. Опишите способ контроля версий модели, данных и программной среды. Ответ: Каждому испытанию присваивают однозначную комбинацию версий модели, набора данных, зависимостей и настроек среды. Эти сведения автоматически сохраняют в журнале вместе с параметрами запуска и результатами. Такой порядок позволяет воспроизвести дефект и установить источник изменения качества.	ПК-3
7	Поясните роль критериев приемки в управлении отклонениями проекта. Поясните роль критериев приемки в управлении отклонениями проекта. Ответ: Критерии приемки переводят требования к качеству в измеримые условия завершения работ. При отклонении они помогают определить серьезность последствий и необходимость корректирующих действий. Решение об исключении из критерия должно быть документировано и основано на оценке остаточного риска.	ПК-3
8	Проанализируйте последствия неполной регистрации результатов испытаний. Проанализируйте последствия неполной регистрации результатов испытаний. Ответ: Неполная регистрация лишает команду возможности подтвердить фактический объем выполненных проверок. Она затрудняет воспроизведение дефектов и может скрыть ухудшение качества после изменений модели. В результате решение о выпуске становится недостаточно обоснованным и увеличивает риск ошибок в эксплуатации.	ПК-3
9	Сформулируйте требования к отчету о критическом дефекте модели искусственного интеллекта. Сформулируйте требования к отчету о критическом дефекте модели искусственного интеллекта. Ответ: Отчет должен содержать условия возникновения дефекта, входные данные, ожидаемое и фактическое поведение модели. В нем указывают версии компонентов, воспроизводимость, влияние на пользователей и уровень риска. Дополнительно фиксируют ответственного исполнителя, срок исправления и результаты повторной проверки.	ПК-3
10	Раскройте процедуру подтверждения устранения регрессии. Раскройте процедуру подтверждения устранения регрессии. Ответ: Исправление проверяют на исходном сценарии, который ранее выявил регрессию. После этого выполняют связанные проверки, чтобы исключить появление новых нарушений в соседних функциях. Дефект закрывают только после сопоставления результатов с базовым уровнем и сохранения протокола испытаний.	ПК-3
11	Оцените значение контрольных точек при организации нагрузочного тестирования. Оцените значение контрольных точек при организации нагрузочного тестирования.	ПК-3

	Ответ: Контрольные точки позволяют сравнивать фактическую производительность с целевыми значениями до завершения всего цикла. На них анализируют использование ресурсов, устойчивость и характер деградации при росте нагрузки. Раннее обнаружение отклонений снижает стоимость исправлений и помогает своевременно уточнять план работ.	
12	Назовите основания для переноса срока выпуска модели искусственного интеллекта. Назовите основания для переноса срока выпуска модели искусственного интеллекта. Ответ: Перенос необходим при наличии неустраненных критических дефектов, недостаточном охвате значимых сценариев или недостоверных результатах. Основанием также служит существенное изменение данных, среды или требований, которое требует повторной проверки. Решение оформляют с оценкой влияния, новым сроком и перечнем обязательных действий.	ПК-3
13	Объясните порядок приоритизации дефектов по остаточному риску. Объясните порядок приоритизации дефектов по остаточному риску. Ответ: Сначала оценивают вероятность проявления дефекта и тяжесть его последствий в реальных условиях. Затем учитывают обнаруживаемость, масштаб затронутых пользователей и наличие временных мер защиты. Приоритет получают дефекты с наибольшим остаточным риском, даже если их исправление требует значительных ресурсов.	ПК-3
14	Сопоставьте контроль качества данных и контроль качества решений модели искусственного интеллекта. Сопоставьте контроль качества данных и контроль качества решений модели искусственного интеллекта. Ответ: Контроль данных оценивает происхождение, полноту, актуальность, разметку и представительность входной информации. Контроль решений модели проверяет точность, устойчивость, справедливость и соответствие поведения заданным требованиям. Эти направления взаимосвязаны, поскольку дефекты данных способны исказить результаты даже корректно реализованной модели.	ПК-3
15	Опишите действия при расхождении результатов одинакового испытания. Опишите действия при расхождении результатов одинакового испытания. Ответ: Сначала сравнивают версии модели, данные, параметры запуска, зависимости и вычислительную среду. Затем повторяют испытание в зафиксированных условиях и анализируют источники случайности или недетерминированности. До установления причины результат не используют как надежное основание для решения о качестве.	ПК-3
16	Раскройте содержание итогового отчета о качестве модели искусственного интеллекта. Раскройте содержание итогового отчета о качестве модели искусственного интеллекта. Ответ: Итоговый отчет объединяет сведения об охвате требований, выполненных сценариях и достигнутых показателях качества. В нем приводят открытые дефекты, принятые исключения, ограничения модели и оценку остаточных рисков. Завершается отчет обоснованным выводом о готовности к выпуску и перечнем условий последующего мониторинга.	ПК-3
17	Обоснуйте необходимость независимой проверки критических выводов испытаний. Обоснуйте необходимость независимой проверки критических выводов испытаний. Ответ: Независимая проверка снижает влияние ошибок исполнителя и заинтересованности разработчика в положительном результате. Другой специалист повторно оценивает исходные данные, методику и обоснованность вывода. Такая процедура повышает доверие к решению о выпуске особенно для сценариев с тяжелыми последствиями.	ПК-3
18	Проанализируйте влияние изменения распределения входных данных на план испытаний. Проанализируйте влияние изменения распределения входных данных на план испытаний. Ответ: Изменение распределения может сделать прежний контрольный набор непредставительным для реальных условий. План испытаний следует дополнить новыми сегментами данных и проверками устойчивости на изменившихся случаях. Пороговые значения и риски пересматривают с учетом последствий для разных групп пользователей.	ПК-3
19	Сформулируйте условия, при которых этап тестирования нельзя считать завершенным. Сформулируйте условия, при которых этап тестирования нельзя считать завершенным. Ответ: Этап не завершен, если не выполнены обязательные сценарии или отсутствуют подтвержденные результаты. Завершение также недопустимо при открытых критических дефектах, нарушенных критериях приемки и необъясненных расхождениях. Все исключения должны быть согласованы, документированы и подкреплены приемлемой оценкой остаточного риска.	ПК-3
20	Объясните, каким образом результаты мониторинга эксплуатации дополняют приемочные испытания. Объясните, каким образом результаты мониторинга эксплуатации дополняют приемочные испытания. Ответ: Мониторинг показывает поведение модели на реальных данных и нагрузках, которые невозможно полностью воспроизвести до выпуска. Он выявляет смещение данных, редкие ошибки и постепенное ухудшение показателей качества. Эти сведения используют для корректировки контрольных наборов, порогов и плана последующих испытаний.	ПК-3

21	Раскройте принципы распределения ответственности в группе тестирования модели искусственного интеллекта. Раскройте принципы распределения ответственности в группе тестирования модели искусственного интеллекта.		УК-3
	Ответ:	Ответственность распределяют по этапам, рискам и требуемым областям компетентности участников. Для каждой проверки назначают исполнителя, проверяющего и владельца итогового решения. Такое разделение устраняет неопределенность и сохраняет независимость контроля критических результатов.	
22	Объясните порядок разрешения разногласий при выборе показателей качества модели искусственного интеллекта. Объясните порядок разрешения разногласий при выборе показателей качества модели искусственного интеллекта.		УК-3
	Ответ:	Участники сначала сопоставляют предлагаемые показатели с целями применения, рисками и требованиями заинтересованных сторон. Спорные позиции проверяют на репрезентативных данных и оценивают влияние каждого показателя на итоговое решение. Выбранный набор документируют вместе с аргументами и правилами последующего пересмотра.	
23	Опишите организацию независимого анализа критического дефекта модели искусственного интеллекта. Опишите организацию независимого анализа критического дефекта модели искусственного интеллекта.		УК-3
	Ответ:	Анализ поручают специалисту, который не участвовал в разработке проверяемого компонента. Ему предоставляют воспроизводимый сценарий, версии данных и модели, но не навязывают первоначальное объяснение причины. Итоги сопоставляют с исходным отчетом и согласуют корректирующие действия на командном разборе.	
24	Сформулируйте правила обмена результатами между специалистами по данным и разработчиками модели искусственного интеллекта. Сформулируйте правила обмена результатами между специалистами по данным и разработчиками модели искусственного интеллекта.		УК-3
	Ответ:	Результаты передают в едином формате с указанием версий, условий испытания и степени достоверности. Каждое отклонение связывают с исходными данными, показателями качества и ответственным участником. Существенные изменения подтверждаются обеими сторонами до запуска повторной проверки.	
25	Проанализируйте действия руководителя при накоплении незавершенных критических проверок. Проанализируйте действия руководителя при накоплении незавершенных критических проверок.		УК-3
	Ответ:	Руководитель оценивает причины задержки, зависимости между проверками и влияние на риск выпуска. Затем он перераспределяет ресурсы, уточняет приоритеты и устраняет организационные препятствия. Если критический объем работ нельзя завершить достоверно, решение о выпуске переносится.	
26	Обоснуйте использование матрицы ответственности в проекте тестирования модели искусственного интеллекта. Обоснуйте использование матрицы ответственности в проекте тестирования модели искусственного интеллекта.		УК-3
	Ответ:	Матрица ответственности показывает, кто выполняет, согласует и принимает результат каждой проверки. Она предотвращает дублирование работ и ситуации, когда важный риск остается без владельца. Матрицу пересматривают при изменении состава команды, плана испытаний или уровня риска.	
27	Перечислите признаки эффективной контрольной точки командной работы. Перечислите признаки эффективной контрольной точки командной работы.		УК-3
	Ответ:	К контрольной точке участники представляют сопоставимые результаты, открытые риски и подтвержденный статус задач. Решения принимаются на основании заранее согласованных критериев и закрепляются за конкретными ответственными. После обсуждения каждому участнику понятны дальнейшие действия, сроки и условия завершения.	
28	Сравните централизованное и распределенное принятие решений о качестве модели искусственного интеллекта. Сравните централизованное и распределенное принятие решений о качестве модели искусственного интеллекта.		УК-3
	Ответ:	Централизованный подход обеспечивает единообразие критериев и быстрое разрешение спорных вопросов. Распределенный подход использует экспертность разных специалистов и ускоряет решения в пределах их ответственности. Для критических выводов целесообразно сочетать локальную подготовку решения с независимым общим согласованием.	
29	Раскройте роль ретроспективного разбора после завершения цикла испытаний. Раскройте роль ретроспективного разбора после завершения цикла испытаний.		УК-3
	Ответ:	Ретроспективный разбор выявляет причины удачных решений, задержек и пропущенных дефектов. Команда отделяет системные недостатки процесса от единичных ошибок и выбирает измеримые улучшения. Принятые действия включают в следующий план испытаний с ответственными и сроками.	
30	Объясните порядок эскалации риска, блокирующего выпуск модели искусственного интеллекта. Объясните порядок эскалации риска, блокирующего выпуск модели искусственного интеллекта.		УК-3

	Ответ: Участник фиксирует риск, его доказательства, вероятность и возможные последствия для эксплуатации. Если риск нельзя устранить в пределах полномочий команды, сведения передают лицу, принимающему решение о выпуске. До официального принятия остаточного риска выпуск остается заблокированным.	
31	Опишите способы поддержания сопоставимости результатов разных исполнителей. Опишите способы поддержания сопоставимости результатов разных исполнителей. Ответ: Команда использует единые сценарии, контрольные данные, версии среды и правила регистрации результатов. Перед основной работой участники проводят калибровочную проверку и обсуждают расхождения в интерпретации критериев. Выборочная перекрестная проверка позволяет своевременно обнаруживать устойчивые различия между исполнителями.	УК-3
32	Оцените значение единого словаря дефектов и показателей качества. Оцените значение единого словаря дефектов и показателей качества. Ответ: Единый словарь устраняет неоднозначность терминов при регистрации и обсуждении результатов. Он задает определения, границы категорий и примеры для одинаковой классификации наблюдений. Благодаря этому отчеты разных участников можно сопоставлять и использовать для обоснованных командных решений.	УК-3
33	Сформулируйте требования к командному решению о выпуске модели искусственного интеллекта. Сформулируйте требования к командному решению о выпуске модели искусственного интеллекта. Ответ: Решение должно опираться на подтвержденные результаты, выполненные критерии приемки и оценку остаточных рисков. В протоколе фиксируют позиции ответственных специалистов, принятые исключения и условия мониторинга. Каждый существенный риск получает владельца и согласованный порядок реагирования.	УК-3
34	Проанализируйте влияние перегрузки отдельных участников на достоверность испытаний. Проанализируйте влияние перегрузки отдельных участников на достоверность испытаний. Ответ: Перегрузка повышает вероятность пропуска сценариев, ошибок регистрации и формального подтверждения результатов. Зависимость от одного специалиста также создает задержки и снижает независимость критических проверок. Руководитель должен выровнять нагрузку, обеспечить взаимозаменяемость и пересмотреть сроки при угрозе качеству.	УК-3
35	Назовите меры по предотвращению конфликта интересов при проверке исправлений. Назовите меры по предотвращению конфликта интересов при проверке исправлений. Ответ: Исправление не должно окончательно подтверждаться только его автором. Критические изменения проверяет независимый участник по воспроизводимому сценарию и заранее установленным критериям. Все исключения и разногласия фиксируются в протоколе с указанием лица, принявшего решение.	УК-3
36	Объясните организацию работы команды при противоречивых результатах испытаний. Объясните организацию работы команды при противоречивых результатах испытаний. Ответ: Команда сначала проверяет сопоставимость данных, версий, среды и методики проведения испытаний. Затем участники совместно формируют воспроизводимый эксперимент, который различает возможные причины расхождения. Итоговый вывод принимают после независимого повторения и документирования ограничения результата.	УК-3
37	Опишите распределение ролей при проверке устойчивости модели искусственного интеллекта. Опишите распределение ролей при проверке устойчивости модели искусственного интеллекта. Ответ: Специалист по данным формирует представительные и искаженные наборы примеров для проверки. Исполнитель испытаний проводит измерения, а независимый эксперт оценивает методику и достоверность вывода. Руководитель объединяет результаты, сопоставляет их с рисками и принимает решение о дальнейших действиях.	УК-3
38	Раскройте способы контроля выполнения корректирующих действий. Раскройте способы контроля выполнения корректирующих действий. Ответ: Для каждого действия задают владельца, срок, ожидаемый результат и способ проверки завершения. Статус рассматривают на контрольных точках, а просрочки оценивают по влиянию на общий риск. Действие закрывают только после предъявления доказательств и независимого подтверждения результата.	УК-3
39	Обоснуйте порядок пересмотра командной стратегии после изменения рисков. Обоснуйте порядок пересмотра командной стратегии после изменения рисков. Ответ: Сначала команда повторно оценивает вероятность и последствия новых или изменившихся рисков. Затем приоритеты, роли и ресурсы перераспределяют в соответствии с наиболее значимыми угрозами качеству. Обновленную стратегию документируют и доводят до всех участников до продолжения испытаний.	УК-3
40	Сформулируйте показатели, по которым оценивается улучшение процесса тестирования модели искусственного интеллекта. Сформулируйте показатели, по которым оценивается улучшение процесса тестирования модели искусственного интеллекта. Ответ: Улучшение оценивают по доле своевременно завершенных проверок, числу пропущенных дефектов и времени устранения критических отклонений. Дополнительно анализируют воспроизводимость результатов, стабильность критериев и равномерность командной нагрузки. Показатели сравнивают между циклами при сопоставимом объеме и сложности работ.	УК-3

7.1. Уровни овладения

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

Индикатор достижения компетенции: УК-3.1 Вырабатывает стратегии командной работы 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 Организует и руководит работой команды с учетом коллегиальных решений 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

Компетенция: ПК-3 Способен контролировать фактическое исполнение проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

Индикатор достижения компетенции: ПК-3.2 Осуществляет мониторинг реализации одобренных проектов с фактическим исполнением проекта.

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-3.1 Изучает и анализирует информацию, необходимую для разработки в области ИТ малого и среднего уровня сложности.

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. 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

2. Щербак, А. В. Тестирование программного обеспечения: учебник для вузов / А. В. Щербак. - Москва: Юрайт, 2026. - 145 с - 978-5-534-19291-9. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590250> (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

Дополнительная 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. 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

3. Искусственный интеллект в юридической деятельности: учебник для вузов / С. Е. Чаннов, Р. В. Амелин, Г. А. Грищенко [и др.] - Москва: Юрайт, 2026. - 131 с - 978-5-534-21196-2. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590248> (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. МойОфис;
2. Python версии 3.14.4 ;
3. «Альт Образование» и/или «Альт Рабочая станция»;

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 СПб
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СПб
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СПб
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения