

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Современный цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и
права" (АНПОО "СЦК при ЗУИЭП")

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
протокол № 7 от «18» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНПОО СЦК при ЗУИЭП"

_____ А.С. Волков
«18» мая 2026 г.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
МДК.01.03 Тестирование программных модулей**

по специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
квалификация «Специалист по работе с искусственным интеллектом»

форма обучения: очная

форма промежуточной аттестации: экзамен

Пермь 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	4
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	7
3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	14
4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	21

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Общая характеристика оценочных материалов.

Оценочные материалы предназначен для контроля и оценки результатов освоения междисциплинарного курса МДК.01.03 Тестирование программных модулей, входящего в ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта специальности СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Оценочные материалы состоит из оценочных материалов текущего контроля и контрольно-измерительных материалов промежуточной аттестации.

Характеристика текущего контроля

Целью текущего контроля является контроль запланированных по дисциплине знаний и умений. Текущий контроль по дисциплине проводится в следующих формах: тестирование, практическое занятие и других формах.

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочей программой по дисциплине и структурных элементов электронного курса в СДО. Периодичность проведения текущего контроля зависит от сроков выполнения заданий обучающимися в пределах установленного учебным планом семестра.

Текущий контроль может проводиться с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Текущий контроль включает в себя оценку выполнения практической работы и тестирования по каждому разделу тематического плана учебной дисциплины. Порядок проведения текущего контроля определяется оценочными средствами.

Характеристика промежуточной аттестации

Целью контроля промежуточной аттестации является контроль освоения запланированных по дисциплине знаний и умений. Форма промежуточной аттестации: экзамен. Промежуточная аттестация может проводиться с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации состоят из:

1) теоретической части, которая выполняется письменно при проведении промежуточной аттестации обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, представляет собой ответ на теоретический вопрос по программе курса;

2) тестовой части, которая выполняется письменно и включает в себя:

- задание типа А (базовый уровень) - 10 тестовых вопросов с 4 вариантами ответов;

- задание типа В (задания повышенной сложности) - 2 задания с 4 вариантами ответов;

- задание типа С (практико-ориентированное комплексное задание) - 1 задание с 4 вариантами ответов.

Первая часть (А) теста включает 10 заданий базового уровня сложности. Данные задания направлены на выявление сформированности полученных в ходе изучения дисциплины базовых знаний, соответствующих заданным стандартом компетенциям. Каждое тестовое задание данной части содержит 4 варианта ответов, один или несколько из которых является правильным.

Вторая часть (В) теста состоит из 2 заданий повышенного уровня сложности. Данные задания направлены на выявление усвоения основных алгоритмов профессиональной деятельности, соответствующих заданным стандартом компетенциям.

Практическая часть (С) состоит из 1 практико-ориентированного задания повышенного уровня сложности (задачи, ситуации).

Для каждого варианта теста подготовлены эталоны ответов для проверки

результатов теста.

Данные задания направлены на выявление уровня сформированности опыта практической деятельности, соответствующего заданным стандартам компетенциям, и выполняются с учетом смоделированной ситуации.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности

		личности; основы проектной деятельности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.6	Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование).	Техники выполнения тестовых прогонов. Инструменты и среды выполнения тестирования

	Выполнять настройки окружения и подготовку тестовых данных Фиксировать результаты выполнения тестов и подготавливать отчеты о результатах тестов. Определять уровень критичности дефектов. Разрабатывать автоматизированные тесты для тестирования модулей и/или отдельных функций Восстанавливать окружение и тесты после сбоя	Языки разработки автоматизированных тестов Инструменты для тестирования программного кода. Правила выполнения отчетов о тестировании
ПК 1.7	Проектировать тестовые сценарии на основе тестовых планов. Разрабатывать тестовые пакеты и задания на выполнение тестирования. Использовать шаблоны для написания тест-кейсов. Оценивать риски при отборе тестов для регрессионного тестирования. Оценивать тесты на соответствие целям тестирования.	Цели, задачи и виды тестирования. Понятие стратегии тестирования. Жизненный цикл дефекта. Основы тест-дизайна: тестовый сценарий, тестовый пакет, чек-лист, основные шаблоны. Основные инструменты проектирования тестов. Методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development).

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Примерная тематика практических заданий

Практическая работа № 1. Определение целей тестирования для каждого уровня и вида тестирования

Цель: научиться формулировать цели тестирования на разных уровнях (модульное, интеграционное, системное, приёмочное) и для разных видов тестирования (функциональное, нагрузочное, безопасности и т. д.).

Инструменты: Microsoft Visio Professional.

Задание:

1. Выберите веб-приложение (например, интернет-магазин) или разработайте упрощённую модель приложения.
2. Идентифицируйте 3–4 ключевых модуля (например, «Авторизация», «Корзина покупок», «Оформление заказа»).
3. Для каждого модуля определите:
 - уровень тестирования (модульное, интеграционное и т. д.);
 - вид тестирования (функциональное, юзабилити, безопасность и т. д.);
 - цель тестирования (например, «Проверить корректность обработки логина и пароля», «Убедиться, что товары добавляются в корзину и их количество обновляется»).
4. В Microsoft Visio создайте диаграмму (например, Mind Map или таблицу), где будут отражены: модуль → уровень тестирования → вид тестирования → цель тестирования.

5. Подготовьте краткий отчет (1–2 страницы) с описанием выбранных модулей и обоснованием выбранных целей тестирования.

Практическая работа № 2. Подготовка тестового пакета и задания на тестирование

Цель: освоить создание тестового пакета, включая тестовые данные и документацию.

Инструменты: Eclipse IDE for Java EE Developers, Microsoft SQL Server Express Edition, SQL Server Management Studio.

Задание:

1. На основе одного из модулей из ПР № 1 (например, «Авторизация») подготовьте набор тестовых данных:
 - валидные данные (правильные логин и пароль);
 - невалидные данные (неверный пароль, несуществующий логин, пустые поля);
 - граничные значения (логин с максимальным количеством символов).
2. Создайте базу данных в Microsoft SQL Server Express для хранения тестовых данных (таблицы Users, TestCases).
3. В Eclipse создайте простой Java-проект (JDK 8) для работы с БД (подключение через Microsoft SQL Server Java Connector).
4. Составьте документ «Задание на тестирование» (Test Case Document), включающий:
 - идентификатор теста;
 - описание теста;
 - предусловия;
 - шаги выполнения;
 - ожидаемый результат;
 - фактические результаты (заполняется позже).
5. Сохраните тестовые данные в БД и напишите Java-код для их извлечения.

Практическая работа № 3. Подготовка тестового сценария

Цель: научиться составлять детализированные тестовые сценарии на основе тестового пакета.

Инструменты: NetBeans или IntelliJ IDEA.

Задание:

1. Возьмите один из тестовых случаев из ПР № 2 (например, «Проверка авторизации с неверным паролем»).
2. Разработайте тестовый сценарий в виде кода на Java в NetBeans/IntelliJ IDEA, используя фреймворк JUnit:
 - настройте проект с зависимостями JUnit;
 - напишите метод теста, который:
 - вводит невалидный пароль;
 - нажимает кнопку «Войти»;
 - проверяет появление сообщения об ошибке.
3. Оформите сценарий в виде структурированного документа (можно в формате таблицы):
 - шаг;
 - действие;
 - ожидаемый результат;
 - фактический результат (после выполнения).
4. Запустите сценарий и зафиксируйте результаты.

Практическая работа № 4. Обучение и прогноз модели логистической регрессии

Цель: изучить основы машинного обучения на примере логистической регрессии.

Инструменты: IntelliJ IDEA (JDK 8), библиотеки Weka или Apache Spark MLlib.

Задание:

1. Подготовьте набор данных (например, CSV-файл с данными о клиентах банка и признаком «выдал кредит / не выдал»).
2. В IntelliJ IDEA создайте проект для работы с ML:
 - импортируйте библиотеку Weka или Spark MLlib;
 - загрузите данные из CSV.
3. Проведите предобработку данных:
 - удалите пропуски;
 - закодируйте категориальные переменные.
4. Разделите данные на обучающую и тестовую выборки (70 % / 30 %).
5. Обучите модель логистической регрессии на обучающей выборке.
6. Сделайте прогноз на тестовой выборке и оцените точность модели (например, с помощью метрики accuracy).
7. Представьте результаты в виде отчёта с графиками (можно использовать JFreeChart).

Практическая работа № 5. Построение и визуализация матрицы ошибок

Цель: научиться оценивать качество модели классификации с помощью матрицы ошибок.

Инструменты: IntelliJ IDEA, библиотеки Weka/Spark MLlib, JFreeChart.

Задание:

1. Используйте модель из ПР № 4.
2. Получите предсказания модели для тестовой выборки.
3. Постройте матрицу ошибок (Confusion Matrix) в коде:
 - рассчитайте TP, TN, FP, FN;
 - визуализируйте матрицу в виде тепловой карты с помощью JFreeChart.
4. Рассчитайте метрики:
 - точность (Precision);
 - полнота (Recall);
 - F1-мера.
5. Сравните результаты с другими моделями (например, деревом решений) и сделайте вывод о лучшей модели.
6. Оформите отчёт с матрицей ошибок и графиками метрик.

Практическая работа № 6. Интеграция модели ИИ в веб-приложение

Цель: научиться интегрировать обученную модель в веб-приложение.

Инструменты: Eclipse IDE for Java EE, .NET Framework (опционально), Microsoft SQL Server.

Задание:

1. Создайте простое веб-приложение в Eclipse (например, Spring MVC или JSP):
 - интерфейс для ввода данных (например, возраст, доход, история кредитов);
 - кнопка «Предсказать».
2. Интегрируйте модель логистической регрессии из ПР № 4 в приложение:
 - сохраните модель в файл (например, .model для Weka);
 - загрузите модель при старте приложения;
 - реализуйте метод для предсказания по введённым данным.
3. Сохраняйте результаты предсказаний в базу данных Microsoft SQL Server (таблица Predictions).
4. Отобразите результат пользователю (например, «Кредит одобрен» / «Кредит отклонён»).
5. Протестируйте приложение с разными наборами данных.

Практическая работа № 7. Тестирование безопасности ИИ-приложений.

Тестирование совместимости с браузерами

Цель: освоить методы тестирования безопасности и кросс-браузерной совместимости.

Инструменты: Eclipse IDE, Android Studio (для эмуляции), разные браузеры (Chrome, Firefox, Edge).

Задание:

1. Безопасность:
 - проведите тестирование веб-приложения из ПР № 8 на уязвимости:
 - SQL-инъекции (введите в поля '; DROP TABLE Users; --);
 - XSS-атаки (введите <script>alert('XSS')</script>);
 - проверьте обработку ошибок (например, ввод некорректных данных).
 - предложите способы устранения уязвимостей (например, параметризованные запросы).
2. Совместимость с браузерами:
 - откройте веб-приложение в Chrome, Firefox и Edge;
 - проверьте:
 - отображение интерфейса;
 - работу кнопок и форм;
 - корректность предсказаний.
 - зафиксируйте различия и предложите исправления (например, адаптивный дизайн).
3. Составьте отчёт с описанием найденных проблем и рекомендациями.

Практическая работа № 8. Тестирование API

Цель: научиться тестировать REST API с помощью инструментов автоматизации.

Инструменты: Eclipse IDE, Postman (можно установить отдельно), .NET Framework.

Задание:

1. Создайте REST API для модели из ПР № 4 (например, на Spring Boot в Eclipse):
 - эндпоинт /predict для получения предсказания (метод POST, JSON);
 - эндпоинт /health для проверки статуса (метод GET).
2. Опубликуйте API на локальном сервере (например, http://localhost:8080).
3. В Postman:
 - создайте коллекцию запросов к API;
 - отправьте POST-запрос с тестовыми данными в формате JSON;
 - проверьте ответ (статус 200, поле prediction).
 - протестируйте обработку ошибок (некорректный JSON, отсутствующие поля).
4. Напишите автоматизированные тесты на Java (например, с использованием RestAssured):
 - проверка статуса ответа;
 - валидация JSON-схемы;
 - сравнение предсказания с ожидаемым результатом.
5. Запустите тесты и проанализируйте результаты.

2.2 Задания в тестовой форме

Тестовые задания типа А (Необходимо выбрать один наиболее правильный ответ из нескольких предложенных вариантов)

Тема 1.1. Основы тестирования программных приложений

1. Что определяет ГОСТ Р ИСО/МЭК 25051?
А) Порядок разработки программного обеспечения.

В) Методы программирования.

С) Требования к качеству программного обеспечения.

Д) Алгоритмы тестирования производительности.

2. Какой уровень тестирования проверяет отдельные модули программы в изоляции?

А) Интеграционное тестирование.

В) Модульное тестирование.

С) Системное тестирование.

Д) Приёмочное тестирование.

3. Какой вид тестирования проверяет, что изменения в коде не привели к появлению новых ошибок?

А) Нагрузочное тестирование.

В) Юзабилити-тестирование.

С) Регрессионное тестирование.

Д) Стресс-тестирование.

4. Что такое серьёзность дефекта (Severity)?

А) Время, необходимое для исправления дефекта.

В) Влияние дефекта на работу системы.

С) Количество пользователей, столкнувшихся с дефектом.

Д) Сложность обнаружения дефекта.

5. Какой тип тестирования основан на анализе спецификаций?

А) Тестирование «белого ящика».

В) Тестирование «чёрного ящика».

С) Тестирование производительности.

Д) Нагрузочное тестирование.

Тема 1.2. Основы тест-дизайна

6. Что такое чек-лист в тестировании?

А) Детальный сценарий тестирования.

В) Отчёт о найденных дефектах.

С) Список проверок для быстрого тестирования функциональности.

Д) Документ с требованиями к ПО.

7. Какой метод тест-дизайна предполагает разделение входных данных на группы с одинаковым поведением?

А) Анализ переходов состояний.

В) Эквивалентное разбиение.

С) Тестирование сценариев использования.

Д) Анализ граничных значений.

8. Для чего используется анализ граничных значений?

А) Для проверки производительности системы.

В) Для тестирования безопасности.

С) Для оценки юзабилити.

Д) Для выявления ошибок на границах диапазонов входных данных.

9. Что такое таблица решений (Decision Table)?

А) Список тестовых случаев.

В) Инструмент для описания логики с комбинациями условий и действий.

С) Отчёт о результатах тестирования.

Д) Диаграмма переходов состояний.

10. Какой инструмент используется для визуализации причинно-следственных связей?

А) Диаграмма Ганта.

В) Диаграмма Исикавы (рыбий скелет).

С) Диаграмма классов.

Д) Диаграмма потоков данных.

Тема 1.3. Особенности тестирования ИИ-систем

11. Что показывает матрица ошибок (Confusion Matrix)?

- A) Точность модели в процентах.
 - B) Время обучения модели.
 - C) Соответствие предсказанных и реальных классов.**
 - D) Сложность модели.
12. Какая метрика показывает долю верно предсказанных положительных случаев среди всех предсказанных положительных?
- A) Recall.
 - B) Precision.**
 - C) Accuracy.
 - D) F1-score.
13. Что измеряет метрика Recall (TPR)?
- A) Долю верно предсказанных отрицательных случаев.
 - B) Долю верно предсказанных положительных случаев среди всех реальных положительных.**
 - C) Общее количество ошибок модели.
 - D) Скорость работы модели.
14. Что означает AUC-ROC = 0,5?
- A) Модель идеальна.
 - B) Модель работает хуже случайного выбора.
 - C) Модель работает на уровне случайного угадывания.**
 - D) Модель не обучена.
15. Какая метрика используется для оценки регрессионных моделей?
- A) Precision.
 - B) Recall.
 - C) MAE (Mean Absolute Error).**
 - D) F1-score.
- Тема 1.4. Автоматизация тестирования ИИ-систем**
16. Что такое CI/CD в контексте тестирования?
- A) Метод машинного обучения.
 - B) Непрерывная интеграция и доставка (автоматизация сборки и тестирования).**
 - C) Вид регрессионного анализа.
 - D) Тип базы данных.
17. Какой инструмент подходит для автоматизации API-тестов?
- A) Microsoft Visio.
 - B) Eclipse IDE.
 - C) Postman.**
 - D) SQL Server Management Studio.
18. Что такое заглушка (stub) в тестировании?
- A) Реальная база данных.
 - B) Упрощённая замена компонента для изоляции тестируемого модуля.**
 - C) Отчёт о дефектах.
 - D) Вид юнит-теста.
19. Какая проблема характерна для тестирования мобильных ИИ-приложений?
- A) Отсутствие инструментов автоматизации.
 - B) Ограниченные ресурсы устройства (память, процессор).**
 - C) Невозможность использовать CI/CD.
 - D) Отсутствие требований к безопасности.
20. Что тестируется в E2E (end-to-end) тестах?
- A) Отдельные модули.
 - B) Интеграция двух компонентов.
 - C) Вся система от начала до конца, как видит пользователь.**
 - D) Производительность базы данных.

Тема 2.1. Настройка окружения для тестирования

21. Что включает настройка тестового окружения?

- A) Написание кода приложения.
- B) Установка ПО, баз данных, конфигураций для тестов.**
- C) Разработку требований.
- D) Документирование дефектов.

22. Для чего нужно стресс-тестирование?

- A) Для проверки юзабилити.
- B) Для поиска дефектов в логике.
- C) Для оценки поведения системы при экстремальных нагрузках.**
- D) Для обучения модели ИИ.

23. Что такое тестовый стенд?

- A) Физический сервер в дата-центре.
- B) Изолированная среда для проведения тестов.**
- C) Программа для написания кода.
- D) База данных с тестовыми данными.

24. Какой вид тестирования проверяет устойчивость системы к сбоям?

- A) Юзабилити-тестирование.
- B) Регрессионное тестирование.
- C) Тестирование отказоустойчивости.**
- D) Модульное тестирование.

Тема 2.2. Инструменты автоматизации тестирования веб-приложений с ИИ

25. Для чего используется SOAPUI?

- A) Для написания кода на Java.
- B) Для тестирования веб-сервисов и API.**
- C) Для создания баз данных.
- D) Для визуализации данных.

26. Что позволяет интегрировать инструменты автоматизации в CI/CD?

- A) Ручное выполнение тестов.
- B) Автоматическое выполнение тестов при каждом коммите кода.**
- C) Создание отчётов в Excel.
- D) Обучение моделей ИИ.

27. Какой инструмент чаще всего используется для автоматизации UI-тестов веб-приложений?

- A) SQL Server.
- B) Postman.
- C) Selenium.**
- D) Weka.

Тема 2.3. Тестирование функциональности и безопасности ИИ-приложений

28. Что проверяет юзабилити-тестирование?

- A) Безопасность данных.
- B) Производительность сервера.
- C) Удобство использования интерфейса.**
- D) Точность модели ИИ.

29. Какой вид тестирования проверяет защиту данных и аутентификацию?

- A) Нагрузочное тестирование.
- B) Тестирование безопасности.**
- C) Регрессионное тестирование.
- D) Юзабилити-тестирование.

30. Что важно проверить при тестировании совместимости с браузерами?

- A) Скорость обучения модели.
- B) Точность предсказаний ИИ.
- C) Корректное отображение интерфейса и работу функций во всех браузерах.**

D) Потребление памяти сервером.

3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Что такое качество программного обеспечения согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 25051? Перечислите основные метрики качества ПО.
2. Каковы основные цели тестирования программного обеспечения? Приведите примеры для разных уровней тестирования.
3. Охарактеризуйте уровни тестирования ПО: модульное, интеграционное, системное, приёмочное. В чём их ключевые отличия?
4. Какие виды тестирования основаны на спецификациях? Кратко опишите каждый.
5. В чём суть тестирования на основе сценариев использования? Приведите пример такого сценария.
6. Что такое диаграмма причинно-следственных связей? Как она используется в тестировании?
7. Перечислите виды тестирования производительности. Кратко охарактеризуйте каждый вид.
8. Что такое регрессионное тестирование? Когда и зачем оно проводится?
9. Опишите жизненный цикл дефекта в процессе тестирования ПО.
10. Какие уровни серьёзности дефектов существуют? Приведите примеры дефектов для каждого уровня.
11. Что включает в себя стратегия тестирования? Какие ключевые элементы она должна содержать?
12. В чём разница между тестовым сценарием, планом, чек-листом, тестовым пакетом и заданием на тестирование?
13. Какие шаблоны тестов существуют? Приведите 2–3 примера шаблонов для разных видов тестирования.
14. Перечислите методы тестирования «чёрного ящика». Кратко опишите суть каждого метода.
15. Что такое эквивалентное разбиение? Приведите пример его применения при разработке тест-кейсов.
16. В чём заключается метод анализа граничных значений? Приведите пример набора тестовых данных для проверки граничных условий.
17. Как используются таблицы решений в тест-дизайне? Приведите упрощённый пример таблицы решений.
18. Что представляет собой диаграмма причинно-следственных связей в контексте тест-дизайна? Как она помогает в создании тест-кейсов?
19. В чём суть тестирования переходов состояний? Приведите пример диаграммы состояний и переходов для простой системы.
20. Как разрабатывается тестовый сценарий на основе сценария использования? Опишите шаги создания такого сценария.
21. Какие основные метрики используются для оценки качества моделей машинного обучения? Перечислите 5–7 ключевых метрик.
22. Что такое матрица ошибок (confusion matrix)? Опишите её компоненты: TP, FP, TN, FN.
23. Чем отличаются метрики Accuracy и Precision? В каких случаях каждая из них может быть неинформативной?
24. Что означают метрики Recall (TPR) и FPR? Как они связаны с матрицей ошибок? Что такое F1-score?

25. Что показывает ROC-кривая? Как интерпретировать значение AUC (Area Under Curve)? В чём ограничения применения этой метрики?
26. Перечислите метрики для оценки качества регрессионных моделей. Дайте краткие определения MAE и MAPE.
27. Что подразумевается под оптимальной сложностью модели? Как переобучение и недообучение влияют на качество модели?
28. Какие метрики используются для оценки качества кластеризации? Приведите 2–3 примера.
29. Какие инструменты используются для автоматизации выполнения тестовых примеров при тестировании ИИ-систем? Приведите 3–4 примера и кратко охарактеризуйте их возможности.
30. В чём особенности тестирования мобильных ИИ-приложений? Перечислите основные проблемы, связанные с AI-инструментами в этом контексте.

3.2 Тестовые задания для промежуточной аттестации

Тестовые задания типа А

Раздел 1. Основы тестирования и тест-дизайна

Тема 1.1. Основы тестирования программных приложений

1. Какой уровень тестирования проверяет взаимодействие между модулями?
 А) Модульное тестирование.
В) Интеграционное тестирование.
 С) Приёмочное тестирование.
 D) Стресс-тестирование.
2. Что является основной целью приёмочного тестирования?
 А) Поиск ошибок в коде.
 В) Проверка производительности системы.
С) Убедиться, что система соответствует требованиям заказчика.
 D) Проверить безопасность данных.
3. Какой вид тестирования оценивает, как система справляется с возрастающей нагрузкой?
 А) Юзабилити-тестирование.
В) Нагрузочное тестирование.
 С) Регрессионное тестирование.
 D) Модульное тестирование.
4. Что такое жизненный цикл дефекта?
 А) Время, за которое дефект должен быть исправлен.
В) Последовательность состояний дефекта от обнаружения до закрытия.
 С) Количество тестов, необходимых для обнаружения дефекта.
 D) Сложность исправления дефекта.
5. Какая метрика качества ПО отражает количество ошибок на тысячу строк кода?
 А) Производительность.
 В) Удобство использования.
С) Плотность дефектов.
 D) Масштабируемость.

Тема 1.2. Основы тест-дизайна

6. Что входит в состав тестового пакета?
 А) Только тестовые сценарии.
 В) Только тестовые данные.
С) Тестовые сценарии, данные, чек-листы и документация.
 D) Отчёты о дефектах.
7. Какой метод тест-дизайна основан на моделировании поведения пользователя?

- A) Анализ граничных значений.
 - B) Эквивалентное разбиение.
 - C) Тестирование на основе сценариев использования.**
 - D) Таблицы решений.
8. Для чего используется диаграмма причинно-следственных связей?
- A) Для выявления комбинаций условий, приводящих к определённым результатам.**
 - B) Для построения архитектуры системы.
 - C) Для оценки производительности.
 - D) Для документирования дефектов.
9. Что такое тестовый сценарий?
- A) Список требований к системе.
 - B) Пошаговое описание действий для проверки функциональности.**
 - C) Отчёт о результатах тестирования.
 - D) План релиза продукта.
10. Какой инструмент помогает автоматизировать создание тестовых данных?
- A) Microsoft Visio.
 - B) SQL Server Management Studio.
 - C) Генераторы тестовых данных (например, Mockaroo).**
 - D) Eclipse IDE.

Тема 1.3. Особенности тестирования ИИ-систем

11. Что показывает F1-score?
- A) Среднее арифметическое Precision и Recall.
 - B) Гармоническое среднее Precision и Recall.**
 - C) Точность модели на тестовой выборке.
 - D) Скорость работы модели.
12. Какая метрика оценивает качество кластеризации?
- A) Accuracy.
 - B) Precision.
 - C) Silhouette Score.**
 - D) Recall.
13. Что означает высокая MAE (Mean Absolute Error) в регрессионной модели?
- A) Модель очень точная.
 - B) Модель делает большие ошибки в предсказаниях.**
 - C) Модель работает быстро.
 - D) Модель переобучена.
14. Для чего используется ROC-кривая?
- A) Для оценки времени обучения модели.
 - B) Для визуализации компромисса между TPR и FPR при разных порогах.**
 - C) Для расчёта точности модели.
 - D) Для сравнения сложности моделей.
15. Что такое переобучение (overfitting) в машинном обучении?
- A) Модель не обучена достаточно.
 - B) Модель слишком хорошо запоминает обучающие данные и плохо работает на новых.**
 - C) Модель использует слишком мало признаков.
 - D) Модель работает слишком медленно.

Тема 1.4. Автоматизация тестирования ИИ-систем

16. Какой инструмент подходит для автоматизации юнит-тестов в Java?
- A) Postman.
 - B) SOAPUI.
 - C) JUnit.**
 - D) Microsoft Visio.

17. Что даёт интеграция тестов в CI/CD пайплайн?
- A) Ускорение разработки кода.
 - B) Автоматическое выполнение тестов при каждом изменении кода.**
 - C) Уменьшение количества требований.
 - D) Улучшение юзабилити интерфейса.
18. Какой тип тестов проверяет отдельные функции модели машинного обучения?
- A) E2E-тесты.
 - B) Нагрузочные тесты.
 - C) Юнит-тесты.**
 - D) Тесты безопасности.
19. Что такое генератор тестовых данных?
- A) Программа для написания кода.
 - B) Инструмент для создания синтетических данных для тестирования.**
 - C) Отчёт о дефектах.
 - D) Вид базы данных.
20. Какая проблема возникает при тестировании ИИ-систем с динамическими данными?
- A) Отсутствие инструментов автоматизации.
 - B) Нестабильность результатов из-за изменения данных.**
 - C) Сложность настройки окружения.
 - D) Высокая стоимость лицензий.

Раздел 2. Практическое тестирование и мониторинг ИИ-приложений

Тема 2.1. Настройка окружения для тестирования

21. Что такое заглушка (mock) в тестировании?
- A) Реальный компонент системы.
 - B) Имитация компонента для изоляции тестируемого модуля.**
 - C) Вид отчёта о тестировании.
 - D) Тип дефекта.
22. Для чего нужны тестовые стенды?
- A) Для разработки кода.
 - B) Для безопасного выполнения тестов без влияния на продуктивную среду.**
 - C) Для хранения данных пользователей.
 - D) Для обучения модели ИИ.
23. Какой вид тестирования проверяет работу системы после восстановления после сбоя?
- A) Нагрузочное тестирование.
 - B) Юзабилити-тестирование.
 - C) Тестирование отказоустойчивости.**
 - D) Регрессионное тестирование.
24. Что включает настройка тестового окружения для ИИ-приложения?
- A) Только установку ОС.
 - B) Только настройку базы данных.
 - C) Установку ОС, ПО, библиотек машинного обучения, данных и конфигураций.**
 - D) Написание кода приложения.

Тема 2.2. Инструменты автоматизации тестирования веб-приложений с ИИ

25. Для чего используется Postman?
- A) Для написания кода на Java.
 - B) Для отправки HTTP-запросов и тестирования API.**
 - C) Для создания диаграмм.
 - D) Для настройки сервера.
26. Что позволяет делать интеграция Selenium с CI/CD?
- A) Автоматизировать развёртывание кода.
 - B) Запускать UI-тесты автоматически при каждом коммите.**

- С) Обучать модели ИИ.
 D) Создавать отчёты в Excel.
27. Какой инструмент подходит для нагрузочного тестирования веб-приложений?
 A) Eclipse IDE.
 B) Microsoft Visio.
C) Apache JMeter.
 D) SQL Server Management Studio.
28. Что такое API-тестирование?
 A) Проверка пользовательского интерфейса.
B) Проверка функциональности и надёжности программных интерфейсов.
 C) Оценка безопасности данных.
 D) Измерение скорости работы сервера.
- Тема 2.3. Тестирование функциональности и безопасности ИИ-приложений**
29. Что проверяет тестирование совместимости?
 A) Точность модели ИИ.
 B) Скорость обучения модели.
C) Работу приложения на разных платформах, браузерах и устройствах.
 D) Потребление памяти сервером.
30. Какой вид тестирования проверяет защиту от SQL-инъекций?
 A) Юзабилити-тестирование.
 B) Нагрузочное тестирование.
C) Тестирование безопасности.
 D) Регрессионное тестирование.

Тестовые задания типа В. (Установите соответствие между элементами)

Задание 1. Соотнесите уровни тестирования с их описанием

Уровни тестирования	Описание
A. Модульное тестирование	1. Проверка взаимодействия между модулями или компонентами
B. Интеграционное тестирование	2. Проверка соответствия системы требованиям заказчика/пользователя
C. Системное тестирование	3. Проверка всей системы как единого целого на соответствие функциональным требованиям
D. Приёмочное тестирование	4. Проверка отдельных компонентов или модулей в изоляции

Верный ответ: A-4, B-1, C-3, D-2.

Задание 2. Соотнесите виды тестирования с целями

Виды тестирования	Цели
A. Нагрузочное тестирование	1. Убедиться, что изменения в коде не привели к появлению новых ошибок
B. Юзабилити-тестирование	2. Оценить удобство и интуитивность интерфейса для пользователей
C. Регрессионное тестирование	3. Проверить устойчивость системы при пиковых нагрузках
D. Тестирование безопасности	4. Выявить уязвимости и защитить данные от несанкционированного доступа

Верный ответ: A-3, B-2, C-1, D-4.

Задание 3. Соотнесите метрики качества ИИ-моделей с их определениями

Метрика качества ИИ-моделей	Определение
A. Accuracy	1. Доля верно предсказанных положительных случаев среди всех предсказанных положительных
B. Precision	2. Гармоническое среднее Precision и Recall
C. Recall (TPR)	3. Общая доля верных предсказаний среди всех случаев
D. F1-score	4. Доля верно предсказанных положительных случаев среди всех реальных положительных

Верный ответ: A-3, B-1, C-4, D-2.

Задание 4. Соотнесите инструменты автоматизации с их назначением

Инструмент автоматизации	Назначение
A. Postman	1. Автоматизация UI-тестов веб-приложений
B. Selenium	2. Автоматизация юнит-тестов в Java
C. JUnit	3. Тестирование API (отправка HTTP-запросов)
D. Apache JMeter	4. Нагрузочное тестирование веб-приложений

Верный ответ: A-3, B-1, C-2, D-4.

Задание 5. Соотнесите компоненты матрицы ошибок с их обозначениями

Компоненты матрицы	Обозначение
A. True Positive (TP)	1. Модель предсказала отрицательный класс, и это верно
B. False Positive (FP)	2. Модель предсказала положительный класс, но это неверно
C. False Negative (FN)	3. Модель предсказала положительный класс, и это верно
D. True Negative (TN)	4. Модель предсказала отрицательный класс, но это неверно

Верный ответ: A-3, B-2, C-4, D-1.

Задание 6. Соотнесите методы тест-дизайна с их описанием

Метод тест-дизайна	Описание
A. Эквивалентное разбиение	1. Визуализация связей между условиями и результатами
B. Анализ граничных значений	2. Разделение входных данных на классы с одинаковым поведением
C. Таблицы решений	3. Проверка значений на границах диапазонов

D. Диаграмма причинно-следственных связей	4. Описание логики с комбинациями условий и действий
---	--

Верный ответ: A-2, B-3, C-4, D-1.

Задание 7. Соотнесите этапы жизненного цикла дефекта с действиями

Этап	Действие
A. Обнаружен	1. Дефект проверен и подтверждён как исправленный, работа завершена
B. Назначен	2. Дефект передан разработчику для исправления
C. Исправлен	3. Дефект задокументирован в системе отслеживания
D. Закрыт	4. Разработчик выполнил исправление дефекта

Верный ответ: A-3, B-2, C-4, D-1.

Задание 8. Соотнесите типы тестирования ИИ-систем с их целями

Тип тестирования	Цель
A. Тестирование точности модели	1. Проверить, что модель не запоминает обучающие данные и обобщает на новые
B. Тестирование производительности модели	2. Измерить время отклика модели на запросы
C. Тестирование стабильности модели	3. Оценить качество предсказаний модели на тестовой выборке
D. Тестирование переобучения	4. Проверить работу модели при длительном использовании и разных нагрузках

Верный ответ: A-3, B-2, C-4, D-1.

Задание 9. Соотнесите понятия настройки окружения с их определениями

Понятие настройки окружения	Определение
A. Заглушка (mock)	1. Процесс непрерывной интеграции и доставки кода с автоматизацией тестов
B. Тестовое окружение	2. Имитация компонента для изоляции тестируемого модуля
C. CI/CD пайплайн	3. Среда для выполнения тестов (серверы, БД, конфигурации)
D. E2E-тест	4. Тест всей системы от начала до конца, как видит пользователь

Верный ответ: A-2, B-3, C-1, D-4.

Задание 10. Соотнесите виды мониторинга ИИ-приложений с метриками

Вид мониторинга	Метрика
A. Мониторинг времени отклика	1. CPU, RAM, GPU usage
B. Мониторинг потребления ресурсов	2. Количество ошибок и сбоев в единицу времени
C. Мониторинг стабильности	3. Время обработки запроса (latency)

D. Мониторинг точности модели	4. Accuracy, Precision, Recall на новых данных
-------------------------------	--

Верный ответ: A-3, B-1, C-2, D-4.

Тестовые задания типа С. (Выбор правильного варианта ответа из предложенного списка)

Задание 1. Определение целей тестирования

Вы тестируете веб-приложение для онлайн-банкинга. На этапе модульного тестирования нужно проверить функцию перевода средств между счетами. Какая цель наиболее подходит для этого уровня тестирования?

- A) Проверить, что интерфейс перевода интуитивно понятен пользователям.
- B) Убедиться, что перевод средств работает во всех браузерах.
- C) Протестировать нагрузку на сервер при массовом выполнении переводов.
- D) Проверить корректность расчёта суммы перевода и обновление балансов счетов.**

Задание 2. Подготовка тестового сценария

Вам нужно создать тестовый сценарий для функции регистрации нового пользователя в мобильном приложении. Какой шаг обязательно должен быть включён в сценарий?

- A) Проверка скорости загрузки главной страницы приложения.
- B) Тестирование цветовой схемы интерфейса.
- C) Проверка совместимости приложения с разными версиями ОС (без привязки к регистрации).
- D) Ввод корректных данных в поля «Email» и «Пароль», нажатие кнопки «Зарегистрироваться», проверка появления сообщения об успешной регистрации.**

Задание 3. Анализ матрицы ошибок

Вы оценили модель классификации спама в электронной почте. Матрица ошибок выглядит так:

- TP (True Positive) = 90 (спам правильно распознан);
- FP (False Positive) = 10 (обычные письма ошибочно помечены как спам);
- FN (False Negative) = 5 (спам не распознан);
- TN (True Negative) = 95 (обычные письма правильно классифицированы).

Чему равна точность (Precision) модели?

- A) $90+10+5+9590+95 \approx 0,925$ (92,5 %)
- B) $90+590 \approx 0,947$ (94,7 %)
- C) $10+9595 \approx 0,905$ (90,5 %)
- D) $90+1090=0,9$ (90 %)**

Пояснение: $Precision = TP / (TP + FP) = 90 / (90 + 10) = 0,9$.

Задание 4. Тестирование безопасности ИИ-приложения

Вы проверяете веб-приложение с ИИ-функцией распознавания документов (паспорт, водительские права). Какой тест наиболее важен для обеспечения безопасности?

- A) Измерить время обработки одного документа моделью ИИ.
- B) Проверить, как модель работает с документами на разных языках.
- C) Оценить точность распознавания текста на документах с низким разрешением.
- D) Попытаться загрузить вредоносный файл (например, скрипт в формате изображения) и убедиться, что приложение его отклоняет или обезвреживает.**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

ПК 1.6	проводит юнит- и интеграционное тестирование с покрытием ≥ 80 % критических функций, настраивает окружение (ВМ, контейнеры, БД), готовит данные, фиксирует результаты и оформляет отчёты. Определяет серьёзность дефектов (Critical, High), разрабатывает автотесты (Selenium, JUnit), восстанавливает окружение после сбоя.
ПК 1.7	Проектирует тестовые сценарии по планам, структурирует по модулям и приоритетам, формирует пакеты и задания, составляет тест-кейсы по шаблонам. Оценивает риски для регрессии и соответствие тестов целям, корректирует документацию, отчитывается.

Критерии оценки устного ответа обучающихся в 5-балльной системе. При оценке ответа обучающегося учитывается:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа. Отметка «5»: ответ исчерпывающий, точный, полный и правильный на основании изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, последовательно и грамотно, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично, ставится за ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Общая классификация ошибок. При оценке знаний, умений, навыков учитываются все ошибки (грубые и негрубые), а также недочёты в работе.

Грубыми считаются ошибки: - незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений величин; - неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения; - неумение применить знания для решения задач, объяснения явления; - неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, использовать полученные данные для выводов; - неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником; - нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

Негрубыми считаются ошибки: - неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными; - ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы; - ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования; - нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного

ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); - нерациональные методы работы со справочной литературой; - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются: - нерациональные приёмы выполнения опытов, наблюдений, практических заданий; - арифметические ошибки в вычислениях; - орфографические и пунктуационные ошибки.

3.2. Критерии оценивания выполнения практического задания обучающихся в 5-балльной системе:

- Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
- Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 незначительных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
- Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.
- Отметка «2»: допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

3.3. Критерии оценивания результатов тестирования

<i>Оценка в баллах</i>	<i>Степень выполнения задания</i>
Неудовлетворительно	Выполнено не менее 40 % предложенных заданий
Удовлетворительно	Выполнено не менее 41-70 % предложенных заданий
Хорошо	Выполнено не менее 71-95% предложенных заданий
Отлично	Выполнено не менее 96-100% предложенных заданий

3.4. Критерии оценки написания сообщений, докладов:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию сообщения (доклада): обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к сообщению, докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада (сообщения); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы даны неполные ответы.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к написанию сообщения (доклада). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании сообщения (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если тема сообщения (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.5 Критерии оценивания презентаций:

– Оценка «отлично»: Содержание: Работа полностью завершена, обучающийся демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, даны интересные дискуссионные материалы, грамотно используется лексика, предлагается собственная интерпретация или развитие темы. Дизайн логичен. Все параметры шрифта хорошо подобраны. Текст хорошо читается. Графика подобрана грамотно, соответствует содержанию. Нет орфографических и синтаксических ошибок.

– Оценка «хорошо»: Полностью сделаны наиболее важные компоненты работы, обучающийся демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не

уточняются. Некоторые материалы носят дискуссионный характер. Научная лексика используется, но иногда не корректно. Обучающийся в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы. Дизайн презентации выдержан и соответствует содержанию. Параметры шрифта подобраны. Графика соответствует содержанию. Минимальное количество ошибок.

– Оценка «удовлетворительно»: В содержании не выделены все важные компоненты. Обучающийся демонстрирует неполное понимание темы. Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют раскрытию проблемы. Научная терминология используется не всегда корректно. Дизайн не соответствует полному раскрытию содержания. Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны и могут мешать восприятию. Графика не в полной мере соответствует содержанию. Имеются орфографические и пунктуационные ошибки, мешающие восприятию.

– Оценка «неудовлетворительно»: Работа выполнена фрагментарно и с посторонней помощью, обучающийся демонстрирует минимальное понимание темы. Минимум дискуссионных материалов и научных терминов. Интерпретация ограничена или беспочвенна. Дизайн неясен. Элементы дизайна мешают содержанию. Текст трудночитаемый. Графика не соответствует содержанию. Много орфографических и пунктуационных ошибок, делающих материал трудночитаем.