

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (ф) СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по учебной работе
Семенцына
12.11 2025 г.

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по междисциплинарному курсу
МДК 01.03 ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
программы подготовки специалистов среднего звена**

по специальности СПО

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

**г. Архангельск
2025**

Организация-разработчик: АКТ (ф) СПбГУТ.

Разработчики:

М.Н. Нехлебаева, преподаватель высшей квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ

С.В. Лукина, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ
(ф) СПбГУТ

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией Информационных
технологий и математических дисциплин

Протокол № 3 от 16 ноября 2025 г.

Председатель М.Н. Нехлебаева

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)
по МДК.01.03 Тестирование программных модулей
для специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Дифференцированный зачет является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения МДК 01.02 Разработка мобильных приложений с поддержкой искусственного интеллекта в 5 семестре. К сдаче зачета допускаются студенты, успешно выполнившие все практические и лабораторные работы. В результате освоения МДК студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

В результате освоения МДК студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

ПК 1.5. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.6. Выполнять тестирование программного кода.

ПК 1.7. Составлять тестовые сценарии.

В ходе проведения дифференцированного зачета проверяется сформированность следующих навыков:

- основ качества программного обеспечения согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 25051;
- метрик качества программного обеспечения и их применения;
- определения целей тестирования для различных уровней и видов;
- уровней тестирования: модульного, интеграционного, системного, приемочного;
- методов тестирования, основанных на спецификациях;
- проведения тестирования на основе сценариев использования;
- построения и анализа причинно-следственных диаграмм для тест-дизайна;
- видов тестирования производительности и их применения;
- жизненного цикла дефекта и определения уровней его серьезности;
- написания юнит-тестов для моделей машинного обучения;
- оценки качества нейронных сетей с использованием ROC-кривой и расчета AUC;
- основ тест-дизайна и разработки тестовых сценариев;
- составления тестовой документации: тест-планов, чек-листов, заданий;
- техник тестирования «черного ящика»: эквивалентного разбиения, анализа граничных значений;
- использования таблиц решений и тестирования переходов состояний;

- подготовки тестового пакета и интеграции AI-моделей в веб-приложения;
- метрик оценки качества ML-моделей: точности, полноты, F-меры;
- построения и интерпретации матрицы ошибок (confusion matrix);
- метрик регрессии (MAE, MAPE) и метрик кластеризации;
- обучения и прогнозирования на основе модели логистической регрессии;
- инструментов автоматизации тестирования и их интеграции в процесс CI/CD;
- разработки и применения генераторов тестовых данных;
- особенностей и проблем тестирования мобильных AI-приложений;
- проведения юзабилити-тестирования и тестирования безопасности AI-приложений;
- тестирования API и мониторинга производительности AI-моделей в производственной среде.

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования. Тест содержит 25 из 120 вопросов (15 вопросов с выбором ответов и 10 теоретических вопросов с кратким ответом), выбираемых случайным образом программой из блоков заданий. Время тестирования – 45 минут (по одной минуте на каждый вопрос с выбором ответа и по три минуты на вопрос с кратким ответом).

Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	90-100% правильно выполненных заданий
«хорошо»	76-89% правильно выполненных заданий
«удовлетворительно»	60-75% правильно выполненных заданий
«неудовлетворительно»	правильно выполненных заданий менее 60%

Проверяемая компетенция - ПК 1.5.

Блок заданий закрытого типа

1) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какое из следующих средств позволяет отслеживать выполнение программы в реальном времени и анализировать состояние переменных?

1. Система сборки
2. Отладчик (Debugger)
3. Репозиторий кода
4. Средство документирования

2) Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется точка в коде, где выполнение программы приостанавливается, чтобы разработчик мог исследовать её состояние?

1. Точка наблюдения (Watchpoint)
2. Точка входа (Entry Point)
3. Точка останова (Breakpoint)
4. Точка выхода (Exit Point)

3) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "куча" (heap) в контексте отладки?

1. Область памяти для хранения стека вызовов
2. Динамически выделяемая память для объектов и данных
3. История выполненных команд процессора
4. Лог-файл выполняемой программы

4) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой режим отладчика позволяет выполнить текущую строку кода и, если она содержит вызов функции, перейти к её выполнению?

1. Step Over (Шаг через)
2. Step Into (Шаг внутрь)
3. Continue (Продолжить)
4. Run (Запуск)

5) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что позволяет делать функция "Выражение надзора" (Watch Expression) в отладчике?

1. Устанавливать точки останова на каждой строке функции
2. Отслеживать значение конкретного выражения или переменной при пошаговом выполнении
3. Автоматически исправлять синтаксические ошибки
4. Профилировать время выполнения методов

6) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какое средство используется для анализа использования памяти и поиска мест её неэффективного распределения?

1. Статический анализатор кода
2. Профайлер памяти (Memory Profiler)
3. Система контроля версий
4. Фреймворк модульного тестирования

7) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "точка наблюдения" (Watchpoint)?

1. Точка останова, которая срабатывает при входе в функцию
2. Точка останова, которая срабатывает при изменении значения конкретной переменной
3. Точка останова, которая срабатывает только один раз
4. Точка останова, устанавливаемая в конце программы

8) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какая команда в отладчике позволяет продолжить выполнение программы до следующей точки останова?

1. Step Into (Шаг внутрь)
2. Step Over (Шаг через)
3. Continue (Продолжить)
4. Pause (Пауза)

9) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Для чего используется "трассировка" (tracing) при отладке?

1. Для автоматического рефакторинга кода
2. Для записи последовательности выполнения программы для последующего анализа
3. Для шифрования лог-файлов

4. Для ускорения компиляции

10) Прочтайте текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "постмортем-отладка" (post-mortem debugging)?

1. Отладка до запуска программы
2. Анализ дампа памяти или логов после аварийного завершения программы
3. Отладка с использованием искусственного интеллекта
4. Одновременная отладка нескольких потоков

11) Прочтайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой инструмент позволяет анализировать код без его выполнения для выявления потенциальных ошибок?

1. Статический анализатор кода
2. Динамический отладчик
3. Профайлер производительности
4. Система управления тестами

12) Прочтайте текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "поток" (thread) в контексте отладки многопоточных приложений?

1. Последовательность точек останова
2. Независимая единица выполнения внутри процесса
3. Лог-файл отдельного модуля
4. Тип данных для хранения текста

13) Прочтайте текст и выберите один правильный ответ.

Какая команда отладчика используется для выполнения текущей строки кода без входа в вызываемые функции?

1. Step Into (Шаг внутрь)
2. Step Over (Шаг через)
3. Continue (Продолжить)
4. Step Out (Шаг вовне)

14) Прочтайте текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "дамп памяти" (memory dump)?

1. Снимок состояния памяти процесса в определенный момент времени
2. Инструмент для очистки оперативной памяти
3. Отчет о покрытии кода тестами
4. Протокол обмена данными с внешним устройством

15) Прочтайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой вид отладки предполагает модификацию кода для добавления логов и проверок?

1. Визуальная отладка
2. Инstrumentальная отладка (printf-отладка)
3. Удаленная отладка
4. Автоматическая отладка

16) Прочтайте текст и выберите один правильный ответ.

Для чего используется "обратная отладка" (reverse debugging)?

1. Для отладки кода, написанного на ассемблере
2. Для "отката" выполнения программы назад к предыдущему состоянию
3. Для тестирования кода на разных операционных системах
4. Для автоматического поиска синтаксических ошибок

17) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "символьная информация" (symbols) в отладчике?

1. Графические элементы интерфейса
2. Таблица соответствия между машинным кодом и именами переменных/функций в исходном коде
3. Специальные комментарии в коде
4. Шифрованные данные в памяти

18) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой профайлер используется для измерения времени выполнения функций?

1. Профайлер памяти
2. Профайлер производительности (CPU Profiler)
3. Сетевой профайлер
4. Статический анализатор

19) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "условный переход" в контексте отладки ассемблерного кода?

1. Команда вызова функции
2. Команда, которая изменяет поток выполнения в зависимости от условия
3. Команда загрузки данных в регистр
4. Точка останова на метке

20) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой инструмент помогает отлаживать взаимодействие с базами данных?

1. Профайлер памяти
2. Профайлер запросов СУБД
3. Сетевой анализатор
4. Статический анализатор кода

21) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "регрессия" в контексте отладки?

1. Новый функционал программы
2. Появление старых, ранее исправленных ошибок
3. Ускорение работы программы
4. Улучшение читаемости кода

22) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой метод отладки предполагает изучение кода без использования инструментов?

1. Динамическая отладка
2. Статический анализ (code review)
3. Профилирование
4. Трассировка

23) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "холодная" и "горячая" точка в профайльере производительности?

1. "Горячая" точка - участок кода с наибольшим временем выполнения, "холодная" - с наименьшим
2. Температура процессора при выполнении кода
3. Количество ошибок в модуле
4. Уровень сложности алгоритма

24) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой тип ошибок помогает найти санитайзер (sanitizer)?

1. Ошибки в пользовательском интерфейсе
2. Ошибки работы с памятью и неопределенное поведение (например, AddressSanitizer)
3. Ошибки в документации
4. Ошибки орфографии в комментариях

25) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Почему важно использовать версию для отладки (debug build) при поиске ошибок?

1. Она работает быстрее
2. Она содержит отладочную информацию и не оптимизирует код так агрессивно
3. Она имеет более красивый интерфейс
4. Она автоматически исправляет ошибки

Проверяемая компетенция - ПК 1.6.

Блок заданий закрытого типа

1) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "интеграционное тестирование"?

1. Тестирование отдельного метода или функции
2. Тестирование взаимодействия между несколькими модулями или компонентами
3. Тестирование пользовательского интерфейса на удобство использования
4. Тестирование производительности системы под нагрузкой

2) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой из следующих инструментов является фреймворком для модульного тестирования в Python?

1. JUnit
2. NUnit
3. pytest
4. Selenium

3) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "стабы" (stubs) в контексте тестирования?

1. Упрощенные реализации зависимостей, которые возвращают заранее заданные данные
2. Объекты, которые проверяют взаимодействие между компонентами
3. Тесты, которые проверяют скорость выполнения кода
4. Отчеты о покрытии кода тестами

4) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что измеряет метрика "покрытие условий" (condition coverage)?

1. Количество выполненных строк кода
2. Процент возможных исходов логических условий в коде, которые были выполнены в тестах
3. Количество пройденных тестовых сценариев
4. Время, затраченное на выполнение всех тестов

5) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Почему важно, чтобы модульные тесты были изолированными?

1. Чтобы они выполнялись как можно дольше

2. Чтобы результат одного теста не влиял на результат другого, и падение было легко локализовать
3. Чтобы их мог писать только один разработчик
4. Чтобы не нужно было использовать моки и стабы

6) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "регрессионное тестирование"?

1. Тестирование новых функций
2. Повторное прогонение тестов для проверки, что новые изменения не сломали существующий функционал
3. Тестирование в условиях, близких к реальным
4. Тестирование максимальной нагрузки на систему

7) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой принцип тестирования гласит, что тесты должны быть быстрыми, независимыми, повторяемыми, самопроверямыми и своевременными?

1. Принципы FIRST
2. Принципы SOLID
3. Принципы DRY
4. Принципы KISS

8) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "TDD" (Test-Driven Development)?

1. Разработка, при которой тесты пишутся после написания кода
2. Разработка, при которой тесты пишутся до написания кода
3. Разработка, ориентированная на тестовые данные
4. Разработка, управляемая типами данных

9) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что проверяет "негативный тестовый случай"?

1. Корректную работу системы с валидными данными
2. Работу системы с невалидными или ошибочными данными
3. Взаимодействие с другими системами
4. Скорость отклика системы

10) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какая фаза тестирования обычно выполняется первой?

1. Системное тестирование
2. Приемочное тестирование
3. Модульное тестирование
4. Регрессионное тестирование

11) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "Mock-объект"?

1. Реальный объект, используемый в продакшене
2. Объект, который имитирует поведение реального объекта и проверяет взаимодействие с ним
3. Объект с случайными данными
4. Упрощенная версия базы данных

12) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой инструмент используется для измерения покрытия кода тестами в Java?

1. JaCoCo

2. Selenium
3. Postman
4. Jira

13) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "параметризованный тест"?

1. Тест с одним набором данных
2. **Тест, который запускается многократно с разными наборами входных данных**
3. Тест, который проверяет параметры системы
4. Тест для параметров командной строки

14) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой вид тестирования проверяет удобство использования интерфейса?

1. Модульное тестирование
2. **Юзабилити-тестирование**
3. Нагрузочное тестирование
4. Интеграционное тестирование

15) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "CI/CD" в контексте автоматического тестирования?

1. Непрерывная интеграция и непрерывная доставка/развертывание
2. Компиляция и интерпретация кода
3. Контроль и избыточность данных
4. Создание и инициализация конфигурации

16) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой тип тестирования проверяет защищенность системы от взлома?

1. Тестирование производительности
2. Тестирование безопасности (Security Testing)
3. Функциональное тестирование
4. Регрессионное тестирование

17) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "тестовый раннер" (test runner)?

1. Программа для написания кода
2. Программа или фреймворк, которая выполняет тесты и выдает отчет
3. Скрипт для развертывания приложения
4. Инструмент для рефакторинга

18) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой метод тестирования предполагает доступ к внутренней структуре и логике программы?

1. Тестирование "белого ящика" (White-box)
2. Тестирование "черного ящика" (Black-box)
3. Тестирование "серого ящика" (Grey-box)
4. Автоматическое тестирование

19) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "ложноположительный" результат теста (false positive)?

1. Тест прошел, хотя должен был упасть
2. Тест упал, хотя должен был пройти

3. Тест был пропущен
4. Тест выполнялся слишком долго

20) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой подход к тестированию основан на спецификациях и требованиях?

1. Тестирование на основе спецификаций (Specification-based testing)
2. Стресстестирование
3. Тестирование методом "белого ящика"
4. Интуитивное тестирование

21) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "снепшот-тестирование" (snapshot testing)?

1. Тестирование скорости создания снепшотов БД
2. Сравнение вывода компонента с заранее сохраненным эталонным выводом (снепшотом)
3. Тестирование в холодной среде
4. Мгновенное тестирование без подготовки

22) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой вид тестирования проверяет, как система работает под большой нагрузкой?

1. Функциональное тестирование
2. Нагрузочное тестирование (Load Testing)
3. Модульное тестирование
4. Дымовое тестирование

23) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "фаза тестового покрытия" в жизненном цикле тестирования?

1. Покрытие тестами требований заказчика
2. Планирование и определение того, какие части системы будут протестированы
3. Покрытие кода комментариями
4. Фаза, когда все тесты пройдены

24) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой инструмент используется для тестирования REST API?

1. JUnit
2. Postman
3. Selenium
4. pytest

25) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Почему тесты должны быть "самодостаточными" (self-contained)?

1. Чтобы они компилировались отдельно от основного кода
2. Чтобы они не зависели от внешнего состояния (например, порядка выполнения, данных в БД)
3. Чтобы их мог запускать только автор
4. Чтобы они не требовали asserts (проверок)

Проверяемая компетенция - ПК 1.7.

Блок заданий закрытого типа

1) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой элемент тестового сценария описывает, что должно произойти в результате успешного выполнения теста?

1. Предусловия (Preconditions)
2. Шаги выполнения (Test Steps)
3. Ожидаемый результат (Expected Result)
4. Фактический результат (Actual Result)

2) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой тип тестового сценария проверяет, как система обрабатывает некорректные или неожиданные входные данные?

1. Позитивный сценарий
2. Негативный сценарий
3. Тест производительности
4. Дымовое тестирование (Smoke Test)

3) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "граничное тестирование" (boundary value analysis)?

1. Тестирование функциональности на пределе возможностей оборудования
2. Тестирование на границах допустимых диапазонов входных значений
3. Тестирование взаимодействия с внешними системами
4. Тестирование впервые написанного кода

4) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой из перечисленных элементов НЕ является обязательным для базового тестового сценария?

1. Уникальный идентификатор
2. Имя разработчика модуля
3. Набор тестовых данных
4. Ожидаемый результат

5) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Для чего в тестовом сценарии используются "предусловия" (preconditions)?

1. Для описания того, как исправить найденную ошибку
2. Для описания состояния системы, которое должно быть достигнуто перед началом теста
3. Для документирования шагов по настройке тестового окружения
4. Для указания даты следующего тестирования

6) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "тест-кейс"?

1. Набор инструментов для тестирования
2. Формализованное описание шагов, данных и условий для проверки конкретной функции
3. Отчет об ошибке
4. План тестирования всего проекта

7) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой метод проектирования тестовых сценариев основан на опыте и интуиции тестировщика?

1. Анализ граничных значений
2. Эджайл-тестирование (Exploratory Testing)
3. Таблица принятия решений

4. Тестирование состояний и переходов

8) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "тестовые данные"?

1. Входные значения и условия, используемые для выполнения тестового сценария
2. Отчеты о выполнении тестов
3. Код тестовых скриптов
4. Документация по установке тестового окружения

9) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой сценарий проверяет минимальную работоспособность основных функций системы?

1. Регрессионный сценарий
2. Дымовой тест (Smoke Test)
3. Нагрузочный сценарий
4. Негативный сценарий

10) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "Use Case" в контексте тестирования?

1. Использование конкретного инструмента
2. Описание последовательности действий для достижения конкретной цели пользователя
3. Случай повторного использования кода
4. Анализ ранее найденных дефектов

11) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой элемент тестового сценария описывает конкретные действия тестировщика или системы?

1. Предусловия
2. Шаги выполнения (Test Steps)
3. Ожидаемый результат
4. Постусловия

12) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "тест-план"?

1. Один тестовый сценарий
2. Документ, описывающий весь объем работ по тестированию, подходы, ресурсы и график
3. Инструмент для автоматизации тестов
4. Отчет о дефектах

13) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой тип сценария проверяет взаимодействие между двумя и более модулями?

1. Модульный сценарий
2. Интеграционный сценарий
3. Негативный сценарий
4. Позитивный сценарий

14) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "критерий принятия" (acceptance criteria) в пользовательской истории?

1. Условия, которые должны быть выполнены, чтобы история считалась завершенной
2. Список всех возможных тестовых сценариев
3. Рейтинг удовлетворенности пользователя
4. Количество строк кода в модуле

15) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой метод помогает систематически генерировать тестовые сценарии на основе комбинаций входных параметров?

1. Исследовательское тестирование
2. Попарное тестирование (Pairwise Testing)
3. Тестирование на основе рисков
4. Монолитное тестирование

16) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "тестовая среда" (test environment)?

1. Настроенное рабочее место тестировщика
2. Набор hardware, software и конфигураций, на которых выполняется тестирование
3. Атмосфера в команде разработки
4. Виртуальная машина для разработки

17) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой атрибут тестового сценария указывает на его важность и порядок выполнения?

1. ID
2. Приоритет (Priority)
3. Автор
4. Название

18) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "тестирование удобства использования" (usability testing)?

1. Тестирование скорости работы системы
2. Оценка того, насколько продукт прост и интуитивно понятен в использовании
3. Проверка безопасности данных
4. Тестирование установки и обновления

19) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой элемент тестового сценария описывает действия по приведению системы в исходное состояние после теста?

1. Предусловия
2. Шаги выполнения
3. Постусловия (Postconditions)
4. Ожидаемый результат

20) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "чек-лист" (checklist) в тестировании?

1. Список пунктов для проверки, часто используемый в исследовательском тестировании
2. Детализированный тест-кейс
3. Инструмент для автоматизации
4. Отчет о покрытии кода

21) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой сценарий проверяет, что система корректно обрабатывает переходы между разными состояниями?

1. Сценарий граничных значений
2. Сценарий тестирования переходов состояний (State Transition Testing)
3. Позитивный сценарий
4. Дымовой тест

22) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "traceability matrix" (матрица трассируемости)?

1. Таблица, связывающая требования с тестовыми сценариями
2. Матрица для расчета производительности
3. Диаграмма зависимостей модулей
4. Отчет об ошибках

23) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Какой подход к тестированию предполагает имитацию действий реального пользователя?

1. Модульное тестирование
2. Сквозное тестирование (End-to-End)
3. Статическое тестирование
4. Тестирование "белого ящика"

24) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Что такое "дефект" (defect) в контексте тестирования?

1. Любое отклонение от кода стандарта
2. Несоответствие фактического результата работы программы ожидаемому результату
3. Ошибка в тестовом сценарии
4. Сбой в тестовом окружении

25) Прочтите текст и выберите один правильный ответ.

Почему важно регулярно обновлять тестовые сценарии?

Чтобы увеличить их количество

Чтобы они оставались релевантными при изменении требований или функционала системы

Чтобы они выполнялись быстрее

Чтобы их мог понимать только автор

Проверяемая компетенция - ПК 1.5.

Блок заданий открытого типа

1. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Опишите, чем отличается режим "Шаг через" (Step Over) от режима "Шаг внутрь" (Step Into) в отладчике.

2. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Назовите две основные цели использования профайлера (profiler) в процессе отладки.

3. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Объясните, что такое "поток выполнения" (thread) и какие особенности его отладки вы знаете.

4. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Как анализ "кучи" (heap) помогает в поиске утечек памяти?

5. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "условная точка останова" и в каких случаях её применение наиболее эффективно?

6. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Опишите процесс отладки с использованием логирования (лог-файлов).

7. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Какие типы ошибок можно обнаружить с помощью статического анализатора кода?

8. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Объясните, как используется "стек вызовов" (call stack) для диагностики ошибок.

9. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "дамп памяти" и в каких сценариях отладки он необходим?

10. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Каковы основные этапы отладки программного модуля?

11. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите принцип работы "точки наблюдения" (watchpoint).

12. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие инструменты отладки вы знаете для веб-приложений?

13. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как отладчик помогает в анализе исключений (exceptions)?

14. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "удаленная отладка" (remote debugging) и когда она применяется?

15. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Объясните, как можно использовать отладку для анализа производительности участка кода.

16. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие существуют методы отладки многопоточных приложений?

17. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "обратная отладка" (reverse debugging) и каковы её преимущества?

18. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как отладка интегрируется в современные среды разработки (IDE)?

19. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите, как можно симулировать различные условия работы сети при отладке сетевых приложений.

20. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие меры безопасности следует соблюдать при отладке приложений, работающих с конфиденциальными данными?

21. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "профайлинг" (profiling) и как он связан с отладкой?

22. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как выявляются и диагностируются ошибки типа "race condition" с помощью средств отладки?

23. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите процесс отладки с использованием мок-объектов (mock objects).

24. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие современные тенденции в развитии инструментов отладки вы знаете?

25. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Сформулируйте лучшие практики эффективного использования отладчика.

Проверяемая компетенция - ПК 1.6.

Блок заданий открытого типа

1. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите принцип "Треугольника тестирования" (Test Pyramid) и его значение для процесса разработки.

2. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "непрерывная интеграция" (CI) и какую роль в ней играет автоматизированное тестирование?

3. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Объясните разницу между "стабами" (stubs) и "моками" (mocks) в тестировании.

4. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие существуют уровни покрытия кода (code coverage), помимо покрытия строк?

5. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите жизненный цикл дефекта (бага) от момента обнаружения до закрытия.

6. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "тестирование производительности" и какие его основные виды вы знаете?

7. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как организовать процесс регрессионного тестирования в условиях частых релизов?

8. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Объясните, что такое "Behavior-Driven Development" (BDD) и как оно связано с тестированием.

9. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие метрики, помимо покрытия кода, используются для оценки качества тестирования?

10. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "тестовые двойники" (test doubles) и перечислите их основные виды.

11. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите процесс проведения код-ревью тестов.

12. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как выбирается стратегия тестирования для нового проекта?

13. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "якорные тесты" (characterization tests) и когда они применяются?

14. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Объясните разницу между верификацией и валидацией в контексте тестирования.

15. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие факторы влияют на выбор между ручным и автоматизированным тестированием?

16. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "тестирование на основе рисков" (risk-based testing)?

17. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как осуществляется тестирование в Agile-методологиях?

18. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите принципы построения тестовых данных.

19. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "мутационное тестирование" (mutation testing) и какова его цель?

20. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как тестируются нефункциональные требования (например, безопасность, надежность)?

21. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие инструменты используются для организации и управления тестовыми наборами (test suites)?

22. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите процесс тестирования API.

23. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "тестирование установки" (installation testing)?

24. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как измеряется и интерпретируется эффективность тестовых наборов?

25. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Сформулируйте лучшие практики написания чистых и поддерживаемых тестов.

Проверяемая компетенция - ПК 1.7.

Блок заданий открытого типа

1. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите ключевые элементы, которые должны быть включены в структуру тестового сценария.

2. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как техника "Таблица принятия решений" (Decision Table) помогает в проектировании тестовых сценариев?

3. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Объясните, чем "тестовый сценарий" (test scenario) отличается от "тестового случая" (test case).

4. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие факторы следует учитывать при определении приоритета выполнения тестовых сценариев?

5. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите процесс разработки тестовых сценариев на основе пользовательских историй (user stories).

6. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как убедиться, что набор тестовых сценариев обеспечивает полное покрытие требований?

7. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "тест-дизайн" и какие методы тест-дизайна вы знаете?

8. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как учитываются различные роли пользователей при составлении тестовых сценариев?

9. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите подход к созданию тестовых сценариев для проверки миграции и конвертации данных.

10. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как составляются тестовые сценарии для проверки взаимодействия с внешними системами?

11. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "критерии начала и окончания тестирования" и как они влияют на тестовые сценарии?

12. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как осуществляется привязка тестовых сценариев к функциям продукта (traceability)?

13. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите процесс ревью тестовых сценариев.

14. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как тестовые сценарии адаптируются для различных конфигураций системы и окружений?

15. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Какие инструменты используются для управления тестовыми сценариями?

16. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как составляются тестовые сценарии для проверки обратной совместимости?

17. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "оркестровка тестовых сценариев" и как она осуществляется в CI/CD?

18. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как тестовые сценарии документируются для различных стейххолдеров (разработчики, менеджеры, заказчики)?

19. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Опишите подход к тестированию с использованием данных из реальной эксплуатации (production data).

20. Прочитайте текст. Дайте краткий ответ.

Как составляются тестовые сценарии для проверки системы в условиях ограничений (например, низкая скорость сети, нехватка памяти)?

21. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Что такое "тестирование на отказ и восстановление" (failover and recovery testing) и как разрабатываются для него сценарии?

22. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Как оценивается эффективность и необходимость каждого тестового сценария?

23. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Опишите процесс модификации и обновления тестовых сценариев при изменении требований.

24. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Как тестовые сценарии помогают в процессе демонстрации функциональности заказчику (UAT)?

25. Прочтите текст. Дайте краткий ответ.

Сформулируйте лучшие практики составления четких, однозначных и легко выполняемых тестовых сценариев.