

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Первякова Светлана Валерьевна
Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе
Дата подписания: 18.06.2026 12:25:50
Уникальный программный ключ:
63a18c373da05c089b08fcc89c468af301900f17

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора института перспективной
инженерии, канд. тех. наук,
доцент Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения очная

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138.

Разработчики: Журавлёва А.Н., Масалова Л.С. преподаватели колледжа СКФУ в г. Ставрополе

СОГЛАСОВАНО

Директор
ООО «МИКРОКАПСУЛА»



Д.А. Салманова

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для проверки результатов освоения вида деятельности (ВД) Осуществление интеграции программных модулей и составляющих его профессиональных и общих компетенций, образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ФОС разработан на основании ФГОС, образовательной программы СПО и рабочей программы профессионального модуля (далее - ПМ).

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения ПМ является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и сформированность профессиональных компетенций.

Формой аттестации по ПМ - зачет с оценкой, итогом которого является решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой «освоен /не освоен».

Форма проведения зачета с оценкой: выполнение заданий, которые проверяют сформированность профессиональных компетенций.

2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент профессионального модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВМ с соблюдением требований регламентов и техники безопасности	Экзамен	Устный опрос (собеседование)
МДК.04.02 Технология монтажа, накладки и эксплуатации программно - аппаратных средств и компьютерных сетей	Экзамен	Устный опрос (собеседование)
УП 04.01 Учебная практика “ Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих(Оператор ЭВМ)	Дифференцированный зачет	Защита отчета по учебной практике
ПП 04.02 Производственная практика “ Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих(Оператор ЭВМ)”	Дифференцированный зачет	Защита отчета по производственной практике
ПМ.04.01(К) Экзамен по модулю «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих(Оператор ЭВМ)»	Экзамен по модулю	

3. Результаты освоения профессионального модуля

3.1. Оценка профессиональных и общих компетенций

В результате контроля и оценки по ПМ осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

3.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:
(не предусмотрено)

3.3. Требования к портфолио: (не предусмотрено)

3.4. Требования к курсовой работе (проекту): (не предусмотрено)

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

4.1.1 Вопросы к устному (собеседованию)

МДК. 04.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВМ с соблюдением требований регламентов и техники безопасности

Раздел 1. Разработка, поддержка и тестирование программных модулей

1. Перечислите основные этапы (фазы) жизненного цикла программного обеспечения. Кратко охарактеризуйте каждую.
2. Какие модели жизненного цикла ПО вы знаете? В чем преимущества и недостатки каскадной модели?
3. Что такое структурное программирование? Назовите его основные принципы.
4. Дайте определение понятиям «алгоритм» и «структура данных». Приведите примеры структур данных.
5. Что такое модульность в программировании? Каковы критерии выделения модулей?
6. Перечислите основные принципы объектно-ориентированного программирования. Раскройте суть каждого.
7. Объясните разницу между понятиями «класс» и «объект».
8. Что такое инкапсуляция? Как она реализуется в языках программирования? Зачем нужны модификаторы доступа?
9. В чем заключается полиморфизм? Приведите пример перегрузки методов или переопределения методов.
10. Что такое наследование? Что понимается под базовым и производным классом?
11. Объясните понятия «абстрактный класс» и «интерфейс». В чем их сходство и различие?
12. Какие инструменты используются для коллективной разработки ПО?
13. Что такое репозиторий? Опишите базовый цикл работы с Git.
14. Для чего нужны комментарии в коде? Какие существуют стандарты оформления комментариев?
15. Что такое «качество кода»? Какие метрики качества кода вы знаете?
16. Перечислите основные типы ошибок, возникающих в процессе разработки ПО.

17. Дайте определение понятию «тестирование». Какова главная цель тестирования?
18. Чем отличается верификация от валидации?
19. Опишите уровни тестирования: модульное, интеграционное, системное, приемочное.
20. В чем разница между тестированием методов «черного ящика» и «белого ящика»?
21. Перечислите основные виды функционального тестирования.
22. Что такое модульное (unit) тестирование? Какие фреймворки для этого используются?
23. Что такое регрессионное тестирование и когда оно применяется?
24. Что такое отладка? Какие методы и инструменты отладки вы знаете?
25. В чем заключается разница между отладкой и тестированием?
26. Что такое оптимизация кода? Каких видов она бывает?
27. Назовите основные «запахи кода», которые ухудшают качество программного модуля.
28. Что входит в понятие «сопровождение программного обеспечения»? Какие бывают виды сопровождения?
29. Какие виды документации на ПО вы знаете?
30. Опишите процесс исправления ошибки в уже работающем программном продукте.

МДК. 04.02 Технология монтажа, накладки и эксплуатация программно-аппаратных средств и компьютерных сетей

Раздел 2 Осуществление интеграции программных модулей

1. Дайте определение понятию «интеграция программных модулей». Опишите основные цели и виды интеграции.
2. Сформулируйте определение репозитория проекта. Опишите классы уровней репозитория, которые вы знаете.
3. Что такое система управления версиями? Опишите основные принципы организации работы команды в системе контроля версий.
4. Опишите процесс выбора и настройки работы системы контроля версий (типы импортируемых файлов, фильтры, параметры импорта в репозиторий).
5. Какие современные технологии и инструменты интеграции программных модулей вы знаете? Дайте их краткую характеристику.
6. Перечислите и охарактеризуйте основные подходы к интегрированию программных модулей.
7. Что такое структура проекта? Назовите основные задачи структуризации и охарактеризуйте виды проектов.
8. Опишите процесс разработки модульной структуры проекта (например, с помощью диаграмм модулей).
9. Дайте определение понятия «качество программного обеспечения». Перечислите известные вам критерии оценки качества ПО.
10. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: надежность, эффективность, мобильность, модифицируемость. Поясните их назначение.
11. Что такое стандарты кодирования? Для чего они необходимы при интеграции и разработке ПО? .
12. Сформулируйте определение понятия «тестирование» применительно к интеграции модулей. Опишите методы и средства организации тестирования.
13. Перечислите и охарактеризуйте функциональные виды тестирования программного обеспечения.

14. Перечислите и охарактеризуйте виды тестирования производительности.
15. Что такое интеграционное тестирование? Чем оно отличается от модульного и системного тестирования? .
16. Опишите процесс разработки тестовых модулей и тестовых сценариев для проверки взаимодействия отдельных модулей.
17. Что такое регрессионное тестирование и какова его роль в процессе интеграции программных модулей? .
18. Дайте определение понятий «ручное» и «автоматизированное» тестирование. Расскажите об их преимуществах и недостатках.
19. Дайте определение понятий «отладка» и «локализация ошибки». Какие виды ошибок существуют? Дайте им характеристику.
20. Перечислите и охарактеризуйте основные методы и принципы отладки программного обеспечения.
21. В чем заключается разница между процессами тестирования и отладки программных модулей?
22. Что такое обработка исключительных ситуаций? Опишите инструменты среды разработки, которые для этого применяются.
23. Опишите инструментальные средства поддержки процесса документирования при разработке и интеграции ПО.
24. Какие виды документации на программное обеспечение вы знаете? Какие стандарты оформления документации применяются?
25. Расскажите про методы организации коллективной разработки ПО и работы в команде разработчиков.
26. Что такое API (программный интерфейс приложения)? Какую роль он играет в интеграции модулей?
27. Опишите принцип работы протоколов транспортного уровня при взаимодействии программных компонентов.
28. Что такое графический интерфейс пользователя? В чем заключаются особенности его тестирования?
29. Расскажите об инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.
30. Какие методы и способы идентификации сбоев и ошибок в программных компонентах вы знаете?

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи. Четко формирует ответы.

Оценка «хорошо»: студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах). Самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «удовлетворительно»: студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками. В процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.

Оценка «неудовлетворительно»: студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному

овладению последующим материалом.

4.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки

4.2.1 Комплект тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации и критерии оценки

4.2.1.1. Комплект тестовых заданий для проведения экзамена по МДК.

04.01Выполнение работ по профессии 16199 Оператор ЭВМ с соблюдением требований регламентов и техники безопасности

1. Какое из перечисленных ниже программных средств чаще всего используется для отладки в языке программирования C++?
а) Eclipse
б) Visual Studio Debugger
в) PyCharm
г) IntelliJ IDEA
Ответ: б) Visual Studio Debugger
2. Какой инструмент предназначен для трассировки выполнения кода и анализа значений переменных в процессе отладки?
а) Profiler
б) Breakpoint Manager
в) Debugger
г) Code Analyzer
Ответ: в) Debugger
3. Каким образом устанавливаются точки останова (breakpoints) в коде при использовании средства отладки?
а) Вручную добавляются командой в коде.
б) Автоматически устанавливаются на строки с ошибками.
в) Создаются автоматически при запуске отладки.
г) Вызываются из контекстного меню в процессе выполнения.
Ответ: а) Вручную добавляются командой в коде.
4. Какой инструмент используется для анализа утечек памяти в программном модуле в процессе отладки?
а) Memory Profiler
б) Code Inspector
в) Leak Detector
г) Resource Monitor
Ответ: а) Memory Profiler
5. Какие из перечисленных инструментов могут быть использованы для отладки в среде разработки на языке Java?
а) GDB
б) Xcode Debugger
в) Eclipse Debugger
г) Visual Studio Code
Ответ: в) Eclipse Debugger
6. Какой вид информации обычно выводится в окне "Watch" в процессе отладки?
а) Значения переменных и выражений, выбранных для отслеживания.
б) Список доступных функций отладчика.
в) Журнал событий отладки.
г) Список ошибок и предупреждений.
Ответ: а) Значения переменных и выражений, выбранных для отслеживания.
7. Каким образом можно оценить производительность программного модуля в процессе

отладки?

- а) Анализом логов.
- б) Использованием Memory Profiler.
- в) Запуском профилировщика кода.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

8. Какой инструмент обычно используется для анализа исходного кода и выявления потенциальных проблем во время отладки?

- а) Code Inspector
- б) Profiler
- в) Breakpoint Manager
- г) Debugger

Ответ: а) Code Inspector

9. Какой тип инструмента может использоваться для отладки в асинхронных приложениях, таких как веб-серверы?

- а) Concurrency Profiler
- б) Code Analyzer
- в) Debugger
- г) Network Monitor

Ответ: а) Concurrency Profiler

10. Каким образом можно управлять выводом отладочных сообщений в коде, чтобы они не засоряли логи в продакшене?

- а) Использовать более мощный отладочный уровень.
- б) Внедрять условные конструкции в коде для временного отключения логирования.
- в) Заменять отладочные сообщения на пустые строки перед публикацией кода.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: б) Внедрять условные конструкции в коде для временного отключения логирования.

11. Какие инструменты могут использоваться для отладки в многозадачных сценариях, таких как приложения с использованием многопоточности или параллелизма?

- а) Thread Profiler
- б) Breakpoint Manager
- в) Memory Analyzer
- г) Code Inspector

Ответ: а) Thread Profiler

12. Какие из перечисленных инструментов могут быть применены для отладки в среде разработки на языке Python?

- а) Visual Studio Code
- б) Xcode Debugger
- в) NetBeans Debugger
- г) IntelliJ IDEA

Ответ: а) Visual Studio Code

13. Какой инструмент часто используется для анализа времени выполнения кода и выявления узких мест в процессе отладки?

- а) Profiler
- б) Breakpoint Manager
- в) Code Inspector
- г) Debugger

Ответ: а) Profiler

14. Каким образом можно определить, что проблема в программном модуле связана с внешними зависимостями, такими как библиотеки или API?

- а) Анализ логов отладки.

- б) Профилирование кода.
 - в) Проверка целостности файлов библиотек.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: а) Анализ логов отладки.

15. Какой вид информации обычно предоставляется инструментами анализа памяти в процессе отладки?

- а) Использование CPU.
- б) Список загруженных библиотек.
- в) Выделение и освобождение памяти.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

16. Каким образом устанавливаются условные точки останова (conditional breakpoints) в коде при использовании средства отладки?

- а) При помощи дополнительных плагинов.
- б) Путем задания условий, при которых точка останова срабатывает.
- в) Автоматически при каждом запуске отладки.
- г) Через меню "Options" в отладчике.

Ответ: б) Путем задания условий, при которых точка останова срабатывает.

17. Какие инструменты могут быть использованы для анализа сетевого взаимодействия в процессе отладки веб-приложений?

- а) Network Profiler
- б) Memory Analyzer
- в) Breakpoint Manager
- г) Code Inspector

Ответ: а) Network Profiler

18. Каким образом управляется версионность исходного кода в процессе отладки?

- а) С помощью специализированных программ-версионирования.
- б) Вручную, через создание резервных копий перед отладкой.
- в) С использованием системы контроля версий.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: в) С использованием системы контроля версий.

19. Каким образом отладка в продакшене может быть организована без прямого доступа к исходному коду?

- а) Использование отладочных логов и дампов состояния.
- б) Установка точек останова в байт-коде.
- в) Использование аппаратных отладочных средств.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: а) Использование отладочных логов и дампов состояния.

20. Какие методы используются для воспроизведения проблемы в процессе отладки, особенно если она происходит не всегда или в определенных условиях?

- а) Запуск отладки на идентичной конфигурации.
- б) Использование реплицируемых сценариев тестирования.
- в) Создание автоматизированных средств воспроизведения.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

21. Какой инструмент может помочь в отладке кода, работающего в условиях ограниченного доступа к ресурсам, например, на встроенных системах?

- а) Code Inspector
- б) Memory Profiler
- в) Emulator
- г) Network Analyzer

Ответ: в) Emulator

22. Каким образом можно обеспечить безопасность исходного кода в процессе отладки, чтобы избежать случайного раскрытия конфиденциальной информации или утечек?
- а) Отключение логирования при отладке.
 - б) Использование анонимизации данных в логах.
 - в) Маскирование конфиденциальных данных в выводе.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
23. Каким образом отладка параллельного или распределенного кода может отличаться от отладки однопоточных приложений?
- а) Использование инструментов анализа параллельного выполнения.
 - б) Работа с потоками и процессами.
 - в) Мониторинг взаимодействия между компонентами.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
24. Как вы определяете точки входа для начала отладки программного модуля, особенно если проблема проявляется только в определенных сценариях использования?
- а) Запуск отладки сразу после запуска приложения.
 - б) Использование данных от пользователей и логов ошибок.
 - в) Создание реплицируемых сценариев тестирования.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
25. Каким образом вы оцениваете эффективность отладки и какие критерии вы используете для определения успешности процесса?
- а) Количество исправленных багов.
 - б) Время нахождения и устранения ошибок.
 - в) Обратная связь от тестирующих и пользователей.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
26. Каким образом вы поддерживаете чистоту и структурированность кода в процессе отладки, чтобы избежать создания "костылей" или временных исправлений?
- а) Регулярное использование отладочных логов.
 - б) Создание временных веток в системе управления версиями.
 - в) Систематическое сохранение рабочих копий кода перед отладкой.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
27. Каким образом вы проверяете эффективность ваших изменений в программном модуле после отладки?
- а) Анализ отчетов от системы управления версиями.
 - б) Создание регрессионных тестов.
 - в) Мониторинг изменений производительности.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
28. Как вы справляетесь с ситуациями, когда проблема в программном модуле проявляется только в продуктивной среде, и отладка в локальной среде не выявляет проблемы?
- а) Использование инструментов мониторинга продакшен среды.
 - б) Создание дампов состояния системы в продакшене.
 - в) Тестирование с различными конфигурациями в продакшене.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
29. Каким образом вы управляете временными изменениями в коде, которые могут быть необходимы в процессе отладки, но не предназначены для окончательного включения в кодовую базу?

- а) Использование флагов функциональности.
- б) Документирование временных изменений для последующего удаления.
- в) Создание отдельных веток в системе управления версиями.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

30. Каким образом вы определяете, что проблема в программном модуле связана с асинхронным или параллельным выполнением кода?
- а) Использование инструментов для анализа выполнения кода в многозадачных сценариях.
 - б) Трассировка выполнения потоков.
 - в) Анализ логов асинхронных операций.
 - г) Все вышеперечисленное.
31. Что включает в себя процесс разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент?
- а) Изучение проектной и технической документации.
 - б) Выделение ключевых компонентов системы.
 - в) Определение функциональности и взаимодействия компонент.
 - г) Все вышеперечисленное.
32. Какие ключевые характеристики компонентов программной системы учитываются при разработке требований к их взаимодействию?
- а) Интерфейсы.
 - б) Протоколы обмена данными.
 - в) Частота взаимодействия.
 - г) Все вышеперечисленное.
33. Как обеспечивается согласованность требований к взаимодействию компонент в различных частях документации?
- а) Следование стандартам документации.
 - б) Использование единого языка и терминологии.
 - в) Регулярные обзоры документации с командой разработки.
 - г) Все вышеперечисленное.
34. Каким образом учитываются возможные изменения в требованиях к взаимодействию компонент в процессе разработки?
- а) Предусмотрение гибкости в требованиях.
 - б) Регулярное обновление требований на основе изменений в документации.
 - в) Взаимодействие с командой разработки для корректировки требований.
 - г) Все вышеперечисленное.
35. Как решаются конфликты в требованиях к взаимодействию компонент, возникающие между членами команды разработки?
- а) Открытый диалог.
 - б) Обсуждение противоречий.
 - в) Поиск компромиссов.
 - г) Все вышеперечисленное.
36. Как оценивается готовность и выполнимость требований к взаимодействию компонент в рамках текущего проекта?
- а) Анализ технической реализуемости.
 - б) Консультации с техническими специалистами.
 - в) Учет ресурсов и ограничений проекта.
 - г) Все вышеперечисленное.
37. Как внедряются требования к взаимодействию компонент в рабочий процесс разработки программного продукта?
- а) Постепенно, обеспечивая понимание всей командой.

- б) Интеграция требований в рабочие процессы.
 - в) Контроль соответствия решений утвержденным требованиям.
 - г) Все вышеперечисленное.
38. Как проверяется соответствие реализации программных модулей требованиям к их взаимодействию?
- а) Тестирование, включая модульное и системное.
 - б) Использование инструментов статического анализа кода.
 - в) Внутренние проверки.
 - г) Все вышеперечисленное.
39. Как реагируете на изменения в проектной и технической документации, которые могут повлиять на требования к взаимодействию компонент?
- а) Оперативный анализ изменений.
 - б) Коррекция требований при необходимости.
 - в) Поддержание соответствия требований новым условиям.
 - г) Все вышеперечисленное.
40. Какая роль вашего анализа проектной и технической документации сыграла в успешном выявлении требований к взаимодействию компонент в проекте?
41. Что включает в себя процесс разработки требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент?
- а) Изучение проектной и технической документации.
 - б) Выделение ключевых компонентов системы.
 - в) Определение функциональности и взаимодействия компонент.
 - г) Все вышеперечисленное.
42. Какие ключевые характеристики компонентов программной системы учитываются при разработке требований к их взаимодействию?
- а) Интерфейсы.
 - б) Протоколы обмена данными.
 - в) Частота взаимодействия.
 - г) Все вышеперечисленное.
43. Как обеспечивается согласованность требований к взаимодействию компонент в различных частях документации?
- а) Следование стандартам документации.
 - б) Использование единого языка и терминологии.
 - в) Регулярные обзоры документации с командой разработки.
 - г) Все вышеперечисленное.
44. Каким образом учитываются возможные изменения в требованиях к взаимодействию компонент в процессе разработки?
- а) Предусмотрение гибкости в требованиях.
 - б) Регулярное обновление требований на основе изменений в документации.
 - в) Взаимодействие с командой разработки для корректировки требований.
 - г) Все вышеперечисленное.
45. Как решаются конфликты в требованиях к взаимодействию компонент, возникающие между членами команды разработки?
- а) Открытый диалог.
 - б) Обсуждение противоречий.
 - в) Поиск компромиссов.
 - г) Все вышеперечисленное.
46. Как оценивается готовность и выполнимость требований к взаимодействию компонент в рамках текущего проекта?
- а) Анализ технической реализуемости.
 - б) Консультации с техническими специалистами.
 - в) Учет ресурсов и ограничений проекта.

- г) Все вышеперечисленное.
47. Как внедряются требования к взаимодействию компонент в рабочий процесс разработки программного продукта?
- Постепенно, обеспечивая понимание всей командой.
 - Интеграция требований в рабочие процессы.
 - Контроль соответствия решений утвержденным требованиям.
 - Все вышеперечисленное.
48. Как проверяется соответствие реализации программных модулей требованиям к их взаимодействию?
- Тестирование, включая модульное и системное.
 - Использование инструментов статического анализа кода.
 - Внутренние проверки.
 - Все вышеперечисленное.
49. Как реагируете на изменения в проектной и технической документации, которые могут повлиять на требования к взаимодействию компонент?
- Оперативный анализ изменений.
 - Коррекция требований при необходимости.
 - Поддержание соответствия требований новым условиям.
 - Все вышеперечисленное.
50. Какая роль вашего анализа проектной и технической документации сыграла в успешном выявлении требований к взаимодействию компонент в проекте?
- Выделение критических точек взаимодействия.
 - Эффективная интеграция компонентов.
 - Успешное завершение проекта.
 - Все вышеперечисленное.

Ключ к тесту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б)	в)	а)	а)	в)	а)	г)	а)	а)	б)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а)	а)	а)	а)	г)	б)	а)	в)	а)	г)
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
в)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)	г)

4.2.1.2. Комплект тестовых заданий для проведения экзамена МДК.04.02 Технология монтажа, наладки и эксплуатация программно-аппаратных средств и компьютерных сетей

- Какой тип тестирования применим при создании тестовых сценариев для проверки

функциональности платежной системы в интернет-магазине?

- а) Тестирование производительности
- б) Тестирование безопасности
- в) Функциональное тестирование
- г) Интеграционное тестирование

Ответ: в) Функциональное тестирование

2. Что из перечисленного является основным шагом при создании тестового сценария для пользовательского интерфейса веб-приложения?

- а) Написание кода для автоматизации теста
- б) Определение шагов взаимодействия пользователя с интерфейсом
- в) Проверка безопасности приложения
- г) Создание тестовых данных

Ответ: б) Определение шагов взаимодействия пользователя с интерфейсом

3. Какой из нижеперечисленных видов тестирования направлен на проверку работы приложения под различными нагрузками и условиями?

- а) Модульное тестирование
- б) Функциональное тестирование
- в) Нагрузочное тестирование
- г) Тестирование на соответствие требованиям

Ответ: в) Нагрузочное тестирование

4. Что означает термин "регрессионное тестирование"?

- а) Проверка, что новые изменения не вызывают отклонений от требований
- б) Проверка безопасности системы
- в) Тестирование производительности
- г) Проверка функциональности отдельных модулей

Ответ: а) Проверка, что новые изменения не вызывают отклонений от требований

5. Какой метод тестирования предназначен для проверки сценариев взаимодействия между различными компонентами программного продукта?

- а) Тестирование производительности
- б) Интеграционное тестирование
- в) Функциональное тестирование
- г) Модульное тестирование

Ответ: б) Интеграционное тестирование

6. Какова цель тестирования на отказ?

- а) Проверка, как система ведет себя при работе с различными объемами данных
- б) Проверка способности системы восстанавливаться после сбоев
- в) Тестирование безопасности
- г) Проверка соответствия системы требованиям

Ответ: б) Проверка способности системы восстанавливаться после сбоев

7. Какое тестирование направлено на определение эффективности работы программного продукта при различных нагрузках и условиях использования?

- а) Тестирование производительности
- б) Функциональное тестирование
- в) Тестирование совместимости
- г) Тестирование безопасности

Ответ: а) Тестирование производительности

8. Что включает в себя тестирование совместимости?

- а) Проверку на соответствие требованиям заказчика
- б) Тестирование работы программы на разных платформах и устройствах
- в) Проверку отказоустойчивости системы
- г) Тестирование производительности

Ответ: б) Тестирование работы программы на разных платформах и устройствах

9. Какой вид тестирования проверяет соответствие программы установленным требованиям и ожиданиям пользователей?
- а) Тестирование производительности
 - б) Тестирование на соответствие требованиям
 - в) Тестирование безопасности
 - г) Интеграционное тестирование
- Ответ: б) Тестирование на соответствие требованиям
10. Что представляет собой тестирование безопасности программного продукта?
- а) Проверка, как быстро работает система при высокой нагрузке
 - б) Анализ уязвимостей и защищенности системы от внешних атак
 - в) Тестирование взаимодействия между различными компонентами системы
 - г) Проверка соответствия системы функциональным требованиям
- Ответ: б) Анализ уязвимостей и защищенности системы от внешних атак
11. Какой метод тестирования направлен на проверку правильности работы отдельных модулей программного продукта?
- а) Интеграционное тестирование
 - б) Модульное тестирование
 - в) Тестирование производительности
 - г) Тестирование безопасности
- Ответ: б) Модульное тестирование
12. Какие данные необходимы для успешного проведения тестирования производительности?
- а) Тестовые сценарии и наборы данных
 - б) Спецификации безопасности
 - в) Инструкции пользователя
 - г) Информация о конфигурации системы и ожидаемых нагрузках
- Ответ: г) Информация о конфигурации системы и ожидаемых нагрузках
13. Какой вид тестирования оценивает, насколько хорошо программное обеспечение может быть адаптировано для использования на разных устройствах и в различных условиях?
- а) Тестирование производительности
 - б) Тестирование на соответствие требованиям
 - в) Тестирование совместимости
 - г) Тестирование на отказ
- Ответ: в) Тестирование совместимости
14. Что включает в себя тестирование на отказ?
- а) Проверку на соответствие требованиям заказчика
 - б) Тестирование производительности
 - в) Тестирование функциональности приложения при сбоях
 - г) Анализ уязвимостей системы
- Ответ: в) Тестирование функциональности приложения при сбоях
15. Какой метод тестирования направлен на проверку функциональности и взаимодействия между компонентами системы в целом?
- а) Модульное тестирование
 - б) Интеграционное тестирование
 - в) Тестирование на отказ
 - г) Тестирование производительности
- Ответ: б) Интеграционное тестирование
16. Какова цель тестирования производительности?
- а) Проверка, что система восстанавливается после сбоев
 - б) Оценка эффективности работы программного продукта под различными нагрузками
 - в) Тестирование на отказ
 - г) Проверка соответствия системы требованиям

Ответ: б) Оценка эффективности работы программного продукта под различными нагрузками

17. Что включает в себя тестирование на соответствие требованиям?

- а) Проверка отказоустойчивости системы
- б) Анализ уязвимостей и защищенности системы
- в) Тестирование работы на разных платформах и устройствах
- г) Проверка, что система соответствует установленным требованиям

Ответ: г) Проверка, что система соответствует установленным требованиям

18. Какой вид тестирования предназначен для выявления уязвимостей и защиты программного продукта от внешних атак?

- а) Тестирование производительности
- б) Тестирование на отказ
- в) Тестирование безопасности
- г) Тестирование совместимости

Ответ: в) Тестирование безопасности

19. Что включает в себя тестирование функциональности?

- а) Проверку способности системы восстанавливаться после сбоев
- б) Тестирование производительности приложения
- в) Проверку соответствия системы установленным требованиям
- г) Анализ уязвимостей и защищенности системы

Ответ: в) Проверку соответствия системы установленным требованиям

20. Какой вид тестирования оценивает работоспособность системы при высокой нагрузке и стремится выявить пределы ее возможностей?

- а) Тестирование на отказ
- б) Тестирование производительности
- в) Тестирование функциональности
- г) Тестирование на соответствие требованиям

Ответ: б) Тестирование производительности

21. Что означает термин "регрессионное тестирование"?

- а) Проверка, как система ведет себя при работе с различными объемами данных.
- б) Проверка безопасности системы.
- в) Тестирование производительности.
- г) Проверка, что новые изменения не вызывают отклонений от требований.

Ответ: г) Проверка, что новые изменения не вызывают отклонений от требований.

22. Какой вид тестирования оценивает, насколько хорошо программное обеспечение может быть адаптировано для использования на разных устройствах и в различных условиях?

- а) Тестирование производительности.
- б) Тестирование на соответствие требованиям.
- в) Тестирование совместимости.
- г) Тестирование на отказ.

Ответ: в) Тестирование совместимости.

23. Каким образом проводится тестирование на отказ?

- а) Запуск тестов в условиях высокой нагрузки.
- б) Проверка работы системы при сбоях или отказах.
- в) Оценка производительности приложения.
- г) Тестирование работы на различных платформах.

Ответ: б) Проверка работы системы при сбоях или отказах.

24. Какие данные необходимы для успешного проведения тестирования производительности?

- а) Тестовые сценарии и наборы данных.
- б) Спецификации безопасности.
- в) Инструкции пользователя.

г) Информация о конфигурации системы и ожидаемых нагрузках.

Ответ: г) Информация о конфигурации системы и ожидаемых нагрузках.

25. Каким образом оценивается эффективность тестирования? Какие метрики могут использоваться для измерения качества тестирования?

а) Количество написанных тестов.

б) Процент выполненных тестов без ошибок.

в) Время, затраченное на написание тестовых сценариев.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: б) Процент выполненных тестов без ошибок.

26. Каким образом вы оцениваете риски и приоритеты при разработке тестовых сценариев? Какие критерии влияют на решение о приоритете того или иного тестового сценария?

а) Оценка риска включает в себя анализ важности функциональности, частоты использования, критичности для бизнеса и предыдущих проблем.

б) Критерии влияния на приоритет включают в себя критические для бизнеса сценарии, сценарии высокой сложности и сценарии, связанные с изменениями или добавлениями в функциональности.

в) Оба варианта.

Ответ: в) Оба варианта.

27. Каким образом вы обеспечиваете поддерживаемость ваших тестовых сценариев в долгосрочной перспективе? Как реагируете на изменения в требованиях или структуре программного продукта?

а) Писание модульных, читаемых и документированных тестов.

б) Регулярные ревью и обновление тестовых сценариев после изменений в продукте.

в) Использование фреймворков для автоматизации тестирования.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

28. Как вы оцениваете потребности в тестировании безопасности? Какие виды тестирования безопасности включаете в ваш процесс тестирования?

а) Оценка включает в себя анализ уязвимостей, оценку влияния уязвимостей на бизнес, соблюдение законодательных требований.

б) Включение методов тестирования безопасности, таких как сканирование уязвимостей, тестирование на отказ в обслуживании (DoS), и аудит безопасности кода.

в) Оба варианта.

Ответ: в) Оба варианта.

29. Каким образом вы взаимодействуете с разработчиками в процессе тестирования? Как обеспечиваете эффективное взаимодействие между QA и разработкой?

а) Регулярные совещания и обсуждения тестовых сценариев.

б) Ревью кода и тестов между QA и разработчиками.

в) Участие QA в планировании и ретроспективе разработочных итераций.

г) Использование общих инструментов для отслеживания дефектов и задач.

Ответ: г) Использование общих инструментов для отслеживания дефектов и задач.

30. Что включает в себя первоначальный этап интеграции модулей в программное обеспечение?

а) Анализ требований.

б) Разработка модульных тестов.

в) Изучение интерфейсов модулей.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

31. Какой метод используется для тестирования взаимодействия модулей в условиях контролируемой среды?

а) Модульное тестирование.

б) Интеграционное тестирование.

- в) Системное тестирование.
- г) Приемочное тестирование.

Ответ: б) Интеграционное тестирование.

32. Что представляет собой "stub" в контексте интеграции модулей?

- а) Инструмент для автоматизации тестирования.
- б) Заглушка, заменяющая вызовы других модулей.
- в) Спецификация интерфейсов модулей.
- г) Инструмент анализа кода.

Ответ: б) Заглушка, заменяющая вызовы других модулей.

33. Какой вид интеграции предполагает последовательное добавление и тестирование модулей до полной интеграции?

- а) Вертикальная интеграция.
- б) Горизонтальная интеграция.
- в) Интеграция по этапам.
- г) Интеграция "Big Bang".

Ответ: в) Интеграция по этапам.

34. Что означает термин "smoke testing" в контексте интеграции модулей?

- а) Тестирование на дымовые испытания.
- б) Быстрое поверхностное тестирование для выявления критических ошибок.
- в) Тестирование дымовым образом.
- г) Тестирование интеграции с соседними системами.

Ответ: б) Быстрое поверхностное тестирование для выявления критических ошибок.

35. Какова цель проведения "regression testing" в процессе интеграции модулей?

- а) Проверка работы интегрированных модулей.
- б) Выявление новых ошибок после интеграции.
- в) Проверка обратной совместимости с предыдущими версиями.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

36. Какие виды зависимостей между модулями являются наиболее проблематичными при интеграции?

- а) Сильные зависимости.
- б) Слабые зависимости.
- в) Циклические зависимости.
- г) Однократные зависимости.

Ответ: в) Циклические зависимости.

37. Каким образом используются технологии "continuous integration" (непрерывная интеграция) при интеграции модулей?

- а) Интеграция модулей происходит только в конце разработки.
- б) Автоматизированные средства интеграции и тестирования применяются на каждом этапе разработки.

в) Интеграция модулей происходит вручную перед релизом.

г) Непрерывная интеграция не применяется в процессе разработки.

Ответ: б) Автоматизированные средства интеграции и тестирования применяются на каждом этапе разработки.

38. Что означает термин "integration build" в контексте интеграции модулей?

- а) Сборка, используемая только для интеграции модулей.
- б) Сборка, созданная после завершения интеграции модулей.
- в) Сборка, включающая изменения отдельных разработчиков для проверки совместимости.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: в) Сборка, включающая изменения отдельных разработчиков для проверки совместимости.

39. Каким образом обеспечивается отслеживание версий исходного кода при интеграции модулей в системе управления версиями?
- а) Использование только одной ветки разработки.
 - б) Ручное отслеживание изменений.
 - в) Использование различных веток для различных модулей и регулярное слияние.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: в) Использование различных веток для различных модулей и регулярное слияние.
40. Какие основные этапы включаются в процесс "user acceptance testing" (приемочное тестирование) при интеграции модулей?
- а) Подготовка данных для тестирования.
 - б) Проведение тестовых сценариев, основанных на требованиях пользователей.
 - в) Анализ результатов тестирования.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
41. Что представляет собой "deployment" в контексте интеграции модулей в программное обеспечение?
- а) Автоматическое тестирование.
 - б) Разработка новых функциональностей.
 - в) Процесс развертывания интегрированных модулей в рабочей среде.
 - г) Проверка совместимости с браузерами.
- Ответ: в) Процесс развертывания интегрированных модулей в рабочей среде.
42. Что означает термин "roll-back" в контексте интеграции модулей?
- а) Процесс отмены изменений и возврата к предыдущей версии.
 - б) Создание резервной копии данных перед интеграцией.
 - в) Использование нескольких версий одновременно.
 - г) Расширение функционала интегрированных модулей.
- Ответ: а) Процесс отмены изменений и возврата к предыдущей версии.
43. Какие меры безопасности предпринимаются при интеграции модулей, работающих с конфиденциальными данными?
- а) Шифрование данных.
 - б) Контроль доступа.
 - в) Аудит событий.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
44. Какой метод используется для автоматизации процесса интеграции и тестирования модулей при каждом изменении в коде?
- а) Continuous Integration (непрерывная интеграция).
 - б) Big Bang Integration (интеграция "Big Bang").
 - в) Incremental Integration (постепенная интеграция).
 - г) Parallel Integration (параллельная интеграция).
- Ответ: а) Continuous Integration (непрерывная интеграция).
45. Какова роль тестирования совместимости при интеграции модулей?
- а) Проверка работоспособности модулей на различных платформах и браузерах.
 - б) Тестирование совместимости с другими программными продуктами.
 - в) Обеспечение корректной работы модулей в различных средах.
 - г) Все вышеперечисленное.
- Ответ: г) Все вышеперечисленное.
46. Каким образом обеспечивается отслеживание изменений в коде модулей и их влияния на другие части системы при интеграции?
- а) Ручное сравнение кода.
 - б) Использование системы управления версиями.
 - в) Автоматизированные средства отслеживания зависимостей.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

47. Что включает в себя процесс "dependency injection" при интеграции модулей?

а) Внедрение зависимостей между модулями.

б) Автоматическое разрешение зависимостей.

в) Передача внешних зависимостей в модуль.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

48. Каким образом обеспечивается обратная совместимость при интеграции новых модулей с существующей системой?

а) Регулярное обновление старых модулей.

б) Создание дополнительных интерфейсов для поддержки новых функциональностей.

в) Поддержка существующих API.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

49. Какие виды тестов эффективны для выявления скрытых проблем при интеграции модулей?

а) Юнит-тесты.

б) Функциональные тесты.

в) Стресс-тесты.

г) Тесты на случайные входные данные (fuzz testing).

Ответ: г) Тесты на случайные входные данные (fuzz testing).

50. Какова роль "mock objects" в тестировании интеграции модулей?

а) Заглушки, заменяющие реальные объекты в тестах для изоляции модулей.

б) Модули, предназначенные для подделки результатов тестов.

в) Инструменты для многократного использования кода в разных модулях.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: а) Заглушки, заменяющие реальные объекты в тестах для изоляции модулей.

51. Какие меры безопасности рекомендуется принимать при интеграции модулей для предотвращения утечек конфиденциальных данных?

а) Шифрование данных в памяти.

б) Ограничение доступа к конфиденциальной информации.

в) Аудит операций с конфиденциальными данными.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

52. Каким образом "sandboxing" (изоляция) используется при интеграции модулей для обеспечения безопасности?

а) Создание отдельной среды для тестирования модулей.

б) Ограничение доступа к ресурсам и данным.

в) Изоляция модулей друг от друга в отдельных контейнерах.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

53. Каким образом происходит разрешение конфликтов при интеграции модулей с изменениями в общей кодовой базе?

а) Автоматическое разрешение при помощи инструментов слияния кода.

б) Ручное разрешение конфликтов командой разработчиков.

в) Принятие изменений от того разработчика, кто первым внес изменения.

г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

54. Какие метрики можно использовать для оценки эффективности интеграции модулей в проекте?

а) Время, затраченное на интеграцию.

- б) Количество выявленных дефектов после интеграции.
- в) Процент покрытия тестами интегрированных модулей.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: г) Все вышеперечисленное.

55. Каким образом применяются "feature toggles" (переключатели функциональности) при интеграции новых модулей?

- а) Автоматическое включение новой функциональности после интеграции.
- б) Временное скрытие новой функциональности для тестирования в рабочей среде.
- в) Ручное включение новой функциональности пользователем.
- г) Все вышеперечисленное.

Ответ: б) Временное скрытие новой функциональности для тестирования в рабочей среде.

Ключ к тесту:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
в)	б)	в)	а)	б)	б)	а)	б)	б)	б)	б)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
г)	в)	в)	б)	б)	г)	в)	в)	б)	г)	в)
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
б)	г)	б)	а)	г)	в)	г)	г)	б)	б)	в)
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
б)	г)	в)	б)	в)	в)	г)	в)	а)	г)	а)
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
г)	г)	г)	г)	г)	а)	г)	г)	г)	г)	б)

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 90-100% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-89% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 50-69% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 50% от общего числа вопросов тестовых заданий.

4.2.2. Комплект заданий для проведения дифференцированного зачета по учебной и производственной практикам

Дифференцированный зачет по учебной и производственным практикам выставляется на основании выполнения видов работ, предусмотренных программой практик.

Учебная практика

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК)
Вводный инструктаж по технике безопасности	ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.8
Знакомство с предметной области разработки программного обеспечения.	
Изучение требования к программному обеспечению.	
Анализ функциональных требований.	
Построение функциональных диаграмм.	
Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению.	
Участие в проектировании интерфейса пользователя.	
Участие в разработке кода программного средства.	
Изучение программной документации.	
Участие в разработке и проведении тестов.	
Защита отчета по учебной практике.	

Производственная практика

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК)
Вводный инструктаж по технике безопасности.	ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.8
Изучение предметной области разработки программного обеспечения.	
Формирование требования к программному обеспечению.	
Анализ функциональных и нефункциональных требований.	
Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению.	
Проектирование интерфейса пользователя.	
Разработка кода программного средства.	
Анализ предметной области индивидуального задания.	
Обследование объекта автоматизации системы.	
Сбор данных для	
Формирование требований пользователя к ИС.	
Определение программных средств разрабатываемой информационной системы.	
Осуществление выбора модели построения информационной модели.	
Защита отчета по производственной практике	

5. Фонд оценочных средств для экзамена по модулю

1. Паспорт

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

2. Задание для экзаменуемого

Инструкция

1. Внимательно прочитайте условия задачи и заданий.
2. Последовательно выполняйте задания, строго следуя их хронологии, указанной в билете.
3. При решении задачи, содержание которой основано на реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности, соблюдайте принятую методику решения, пошагово демонстрируя ход ее выполнения, аргументируя полученный результат.
4. При выполнении заданий, основанных на реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности, обоснуйте свой ответ.

Задания для проведения экзамена по ПМ. 04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих (Оператор ЭВМ)

Вариант №1

1. Модульное программирование
2. Практическое задание. Найти фамилии работников данного предприятия, чья зарплата за месяц ниже средней по этому предприятию, а также распечатать список проработавших здесь более 10 лет с указанием фамилий, зарплат, стажа работы и должности.

Вариант №2

1. Структурное проектирование
2. Практическое задание. Результаты переписи населения хранятся в файле. Напечатать фамилии, имена, и определить общее число жителей, родившихся после 1990 года. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №3

1. Модели разработки ПО
2. Спроектировать пользовательский интерфейс, определить цели и исходных требований к программе, провести анализ пользователей и создание сценариев поведения пользователей.
 - Определить предметную область и сферу применения программного продукта. •
 Определить целевую аудиторию.
 - Построить описательную модель пользователя (профиль). Выделить группы пользователей.
 - Сформировать множество сценариев поведения пользователей на основании составленной модели.
 - Выделить функциональные блоки приложения и схему навигации между ними (структуру диалога).

Вариант №4

1. Объектно-ориентированное программирование и его принципы
2. Практическое задание. Дан файл Товар, содержащий сведения об экспортируемых товарах с указанием наименований этих товаров, стран импортеров и объемов поставляемых партий в штуках. Составить список стран, в которые экспортируется заданный товар, и общий объем его экспорта. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №5

1. Возможности отладчика

2. Практическое задание. В файле хранятся сведения о студентах: фамилия, имя, отчество, рост, масса. Вычислить средний рост студентов, а также рост самого высокого и самого низкого студента. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №6

1. Определение тестирования. Особенности тестирования «белого» и «черного» ящика.
2. Практическое задание. Вычислить средний балл успеваемости студентов группы, если известны оценки каждого из них по математике, русскому языку и физике. Определить список студентов, имеющих средний балл выше среднего балла в группе. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №7

1. Структурное тестирование. Способ тестирования базового пути.
2. Практическое задание. Определить подходящий возраст для вступления в брак, используя следующее соображение: возраст девушки должен быть равен половине возраста мужчины плюс 7, а возраст мужчины должен определяться соответственно как удвоенный возраст девушки минус 14. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №8

1. Цикломатическая сложность программы.
2. Разработать программный код для задач: – Конвертер валют. Пользователь вводит сумму, выбирает две валюты и получает эквивалент во второй валюте. – Средняя температура. Пользователь вводит данные о температуре за некоторый период времени. Программа находит среднее значение. – Пользователь указывает цвет и радиус круга. Программа показывает прямоугольник, в котором круг данного размера и цвета движется горизонтально, меняя направление при касании границы.

Вариант № 9

1. Способы тестирования условий. Тестирование ветвей и операторов отношений.
2. Практическое задание. Используя методы защитного программирования разработать программу формирования следующего файла при условии, что номер группы составляет длину от 3 до 5 символов, а оценки находятся в интервале от 2 до 5.

группа	Фамилия студента	Оценка по 1 предмету	Оценка по 2 предмету	Оценка по 3 предмету	Оценка по 4 предмету

Вариант №10

1. Тестирование циклов
2. Практическое задание. Даны три произвольных числа. Определить, можно ли построить треугольник с такими длинами сторон. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №11

1. Тестирование циклов.
2. Практическое задание. Дана последовательность действительных чисел $a_1, \dots, a_n$. Поменять местами наибольшее и наименьшее числа. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №12

1. Методика тестирования программных систем.
2. Практическое задание. По результатам сессии составляется сводная ведомость успеваемости

студентов по группе. Группа студентов состоит из 15 человек, каждый студент имеет 5 оценок. Необходимо выбрать данные о студентах, имеющих пятерки по всем предметам. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №13

1. Тестирование элементов.
2. Практическое задание. По результатам сессии составляется сводная ведомость успеваемости студентов по группе. Группа студентов состоит из 15 человек, каждый студент имеет 5 оценок. Вычислить средний балл по группе. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №14

1. Системное тестирование: тестирование восстановления, тестирование безопасности.
2. Практическое задание. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы, вычисляющей факториал числа, вводимого с клавиатуры.

Вариант №15

1. Классификация методов проектирования программных продуктов
2. Практическое задание. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы, находящей максимальный элемент в матрице $A(3 \times 4)$.

Вариант №16

1. Спиральная модель жизненного цикла разработки программного продукта.
2. Практическое задание. Дано целое N , за которым следует N вещественных чисел. Определить, сколько среди них отрицательных. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант №17

1. Модульное программирование. Зависимость критериев качества (функциональность, надежность, легкость применения, эффективность, сопровождаемость, изучаемость, модифицируемость) от примитивов качества программных средств.
2. С помощью конструктора графического интерфейса пользователя IDE NetBeans создать графический интерфейс пользователя для приложения с именем MyApplication, по плану: – создать GUI Container (контейнер GUI), добавить компоненты, выронить 23 их положение, изменить размер, осуществить привязку компонентов, продемонстрировать управление поведением при автоматическом изменении размера и редактировании свойства компонентов.

Вариант № 18

1. Примитивы качества программных средств.
2. Практическое задание. Дана последовательность действительных чисел $a_1, \dots, a_n$. Заменить все ее члены, которые больше заданного числа Z , этим числом. Определить количество выполненных замен. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант № 19

1. Организационные процессы жизненного цикла программного продукта: процесс управления, процесс создания инфраструктуры, процесс усовершенствования, процесс обучения,
2. Практическое задание. Дана матрица $A(3 \times 4)$ целых чисел. Вычислить сумму и произведение отрицательных чисел. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

Вариант № 20

1. Тестирование интеграций. Восходящее тестирование интеграций.
2. Практическое задание. Для проверки данных от клиентов разработайте приложение, которое позволит провести валидацию на корректность данных. Результат проверки необходимо

фиксировать в документе ТестКейс.docx. Проверить два любых критерия.

Вариант №21

1. Стандартная техника отладки. Обработчики исключений. Способы тестирования условий. Тестирование ветвей и операторов отношений.
2. Практическое задание. Дан массив действительных чисел с размерностью N. Определить, сколько в нем отрицательных, положительных и нулевых элементов. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.

3. Пакет экзаменатора

3.1. Условия выполнения заданий

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся.
2. Количество вариантов заданий для экзаменующихся: 21
3. Время на выполнение комплексного задания отводится максимальное время: 60 мин.
4. Экзамен проводится одновременно для всей учебной группы.
5. Каждый экзаменующийся выполняет выбранный им вариант.
6. Оборудование: персональный компьютер с необходимым программным обеспечением.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» колледж СКФУ в г. Ставрополе	
Утвержден предметно-цикловой комиссией протокол №__ от «__» _____ 20__ г.	
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №	
Код и наименование специальности	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Учебная дисциплина (МДК, ПМ)	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих(Оператор ЭВМ)
Теоретическая часть: Примитивы качества программных средств.	
Практическая часть: Дана последовательность действительных чисел $a_1 \dots a_n$. Заменить все ее члены, которые больше заданного числа Z, этим числом. Определить количество выполненных замен. Составить тестовые таблицы для проверки работы программы.	
Преподаватель_____	

3.2. Критерии оценивания:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется

студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании учебы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.