



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым**

**«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра прикладной информатики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

Л.Н. Акимова

«24» октября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

З.С. Сейдаметова

«24» октября 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Симферополь – 2023 г.

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю «ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей» для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Составитель фонда оценочных средств _____ Л.Н. Акимова
(подпись)

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной информатики
от «17» октября 2023 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой _____ З.С. Сейдаметова
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий
от «24» октября 2023 г., протокол № 2

Председатель УМК _____ К.М. Османов
(подпись)

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу профессионального модуля «ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей» для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля «ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей» обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Осуществление интеграции программных модулей*» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт в (владеть навыками)	<p>разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;</p> <p>разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;</p> <p>разработке тестовых сценариев программного средства;</p> <p>инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</p> <p>интеграции модулей в программное обеспечение;</p> <p>откладке программных модулей</p>
Уметь	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий;</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>обосновывать и объяснять свои действия;</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию;</p> <p>использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</p> <p>организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</p> <p>определять источники и приемники данных;</p> <p>проводить сравнительный анализ;</p> <p>выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);</p> <p>оценивать размер минимального набора тестов;</p> <p>разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий;</p> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p>

	<p>использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;</p> <p>выполнять тестирование интеграции;</p> <p>организовывать постобработку данных;</p> <p>создавать классы-исключения на основе базовых классов;</p> <p>выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</p> <p>использовать приемы работы в системах контроля версий;</p> <p>использовать инструментальные средства отладки программных продуктов</p>
Знать	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>психологические особенности личности;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>виды и варианты интеграционных решений;</p> <p>современные технологии и инструменты интеграции;</p> <p>основные протоколы доступа к данным;</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</p> <p>методы отладочных классов;</p> <p>стандарты качества программной документации;</p> <p>основы организации инспектирования и верификации;</p> <p>встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</p> <p>графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков;</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения;</p> <p>основные методы отладки;</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</p> <p>основные методы и виды тестирования программных продуктов;</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки</p>

2. Оценка результатов освоения профессионального модуля

Основные показатели и критерии оценки результатов освоения профессионального модуля представлены в таблице

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки (основные показатели оценки результатов)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения			
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания	Экзамен; экзамен по модулю
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Произведение инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания	Курсовой проект, экзамен, экзамен по модулю
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия	Произведение инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		

стандартам кодирования			
МДК.02.03 Математическое моделирование			
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания	Зачет с оценкой, экзамен по модулю
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Произведение инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		
МДК.02.04 Проектирование, разработка и оптимизация мобильных приложений			
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания	Контрольная работа, экзамен, экзамен по модулю
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение		
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств		
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения		

программного обеспечения			
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Произведение инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		
УП.02.01 Учебная практика (ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей)			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Отчет по практике, дневник практики, защита отчета по практике	Зачет с оценкой, экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями, с руководителями практики; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)		
ОК 05.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи; ясность		

Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	формулирования и изложения мыслей		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, соблюдение стандартов антикоррупционного поведения		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке		
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент		
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение		
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств		

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Произведение инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		
ПП.02.01 Производственная практика (ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей)			
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Отчет по практике, дневник практики, защита отчета по практике	Зачет с оценкой, экзамен по модулю
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение		
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств		
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Произведение инспектирования компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования		

3. Типовые задания для проведения текущего контроля, критерии и шкалы оценивания

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

3.1. Тестовые задания

Вариант 1

А) Какие программы можно отнести к системному ПО?

1. Драйверы
2. Текстовые редакторы
3. Электронные таблицы
4. Графические редакторы
5. Все ответы верны

Б) Специфические особенности ПО как продукта?

1. Низкие затраты при дублировании
2. Универсальность
3. Простота эксплуатации
4. Наличие сопровождения со стороны разработчика
5. Все ответы верны

В) Этап, занимающий наибольшее время при разработке программы?

1. Тестирование
2. Сопровождение
3. Проектирование
4. Программирование
5. Формулировка требований

Вариант 2

А) Первый этап в жизненном цикле программы?

1. Формулирование требований
2. Анализ требований
3. Проектирование
4. Автономное тестирование
5. Комплексное тестирование

Б) Что выполняется раньше?

1. Компиляция
2. Отладка
3. Компоновка
4. Тестирование
5. Нет правильного ответа

В) Самый важный критерий качества программы?

1. Надежность
2. Эффективность
3. Работоспособность
4. Быстродействие

5. Простота эксплуатации

Ключ к тестовым заданиям

Вариант 1

А. 1

Б. 1

В. 1

Вариант 2

А. 1

Б. 1

В. 3

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	90-100 % правильных ответов
«хорошо»	менее 90 % правильных ответов
«удовлетворительно»	менее 70 % правильных ответов
«неудовлетворительно»	менее 50 % правильных ответов

3.2. Устный опрос

1. Дайте определение термину «программа»
2. Охарактеризуйте прикладное программное обеспечение
3. Перечислите основные этапы разработки программного обеспечения
4. Охарактеризуйте спиральную модель жизненного цикла программного обеспечения
5. Дайте определение понятию «качество программного обеспечения»
6. Охарактеризуйте этапы сбора и анализа требований
7. Для чего нужны сценарии?
8. Перечислите этапы разработки пользовательского интерфейса
9. Перечислите основные характеристики программного модуля
10. Что такое связность модуля?
11. Что такое UML?
12. Какие виды отношений в UML вам известны?
13. Охарактеризуйте диаграмму классов
14. Охарактеризуйте диаграмму последовательности
15. Охарактеризуйте диаграмму компонентов
16. Назовите механизмы расширения в UML
17. Как осуществляется проектирование на основе вариантов использования?
18. Как осуществляется экспертиза нефункциональных требований и операционной среды программного продукта?
19. Перечислите свойства детальных требований
20. Как осуществляется анализ детальных требований?
21. Что такое «инициация программного проекта»?
22. Что определяет концепция проекта?
23. Как планируется программный проект?
24. Дайте определение понятиям «мера» и «метрика» в программных проектах
25. Как планируются проектные задачи?
26. Как оценивается проект на основе LOC- и FP-метрик?
27. Как рассчитываются затраты по конструктивной модели стоимости?
28. Каков оптимальный состав коллектива разработчиков?
29. Назовите принципы количественного управления
30. Как управляют рисками в программных проектах?

Критерии и шкала оценивания устных опросов

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся полно изложил материал (ответил на вопрос), дал правильное определение основных понятий; обосновал свои суждения, применил знания на практике, привел необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; изложил материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
«хорошо»	обучающийся дал ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допустил одну-две ошибки, которые сам же исправил, и одно-два недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
«удовлетворительно»	обучающийся обнаружил знание и понимание основных положений рассматриваемого вопроса, но изложил материал неполно и допустил неточности в определении понятий или формулировке правил; не сумел достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; изложил материал непоследовательно и допустил ошибки в языковом оформлении излагаемого
«неудовлетворительно»	обучающийся обнаружил незнание большей части соответствующего вопроса, допустил ошибки в формулировке определений и правил, которые исказили их смысл, беспорядочно и неуверенно изложил материал

3.3. Лабораторные задания

Тема: написание скриптов на одном из языков программирования

Цель занятия: Написать скрипт на языке Python для автоматической установки и настройки веб-сервера Apache на операционной системе Ubuntu

Задание:

- законспектировать теоретические сведения
- выполнить лабораторное задание
- сделать выводы о проделанной работе и оформить отчет

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные этапы разработки программного обеспечения
2. Охарактеризуйте спиральную модель жизненного цикла программного обеспечения
3. Дайте определение понятию «качество программного обеспечения»

Тема: Разработка мобильного приложения

Цель занятия: Разработать простое мобильное приложение на языке Java для Android, которое будет показывать список товаров из базы данных SQLite, и при выборе товара будет отображать его подробную информацию

Задание:

- ознакомиться с пунктами выполнения лабораторной работы
- выполнить лабораторное задание
- сделать выводы о проделанной работе и оформить отчет

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные характеристики программного модуля
2. Что такое связность модуля?
3. Что такое UML?

***Примечание:** лабораторные работы выполняются исключительно на персональном компьютере и требуют непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.

Критерии и шкала оценивания лабораторных заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме; проявлено умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета
«хорошо»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме; работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов
«удовлетворительно»	задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы либо допущены в ней: не более двух грубых ошибок или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одна негрубая ошибка и три недочета, или четыре-пять недочетов
«неудовлетворительно»	число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или правильно выполнено менее половины задания, или обучающийся не приступал к выполнению задания

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

3.1. Тестовые задания

Вариант 1

А) Web-сервис:

1. Представляет собой цельный набор логики приложения, которая выполняет действия и предоставляет данные
2. Используется для представления и описания данных независимых от платформы образом
3. Обеспечивает средство локализации в Интернете
4. Служит для описания содержимого Web-сервиса и его Web-методов

Б) URI (Uniform Resource Identifier):

1. Представляет собой цельный набор логики приложения, которая выполняет действия и предоставляет данные
2. Используется для представления и описания данных независимых от платформы образом
3. Обеспечивает средство локализации в Интернете
4. Служит для описания содержимого Web-сервиса и его Web-методов

В) Элементы управления источниками данных: AccessDataSource

1. Предоставляет другие классы как источники данных

2. Предоставляет реляционную базу данных как источник данных. Доступ к базам данных Microsoft SQL Server и Oracle можно получить по «родным» протоколам; поддерживаются также ODBC и OLE DB
3. Предоставляет базу данных Microsoft Access как источник данных
4. Предоставляет XML-файл как источник данных

Вариант 2

А) XML (расширяемый язык разметки):

1. Представляет собой цельный набор логики приложения, которая выполняет действия и предоставляет данные
2. Используется для представления и описания данных независимых от платформы образом
3. Обеспечивает средство локализации в Интернете
4. Служит для описания содержимого Web-сервиса и его Web-методов

Б) Кнопка Collapse/Expand Panel в WPF конструкторе:

1. Меняет местами панель XAML и панель конструирования
2. Разделяет панели по вертикали
3. Разделяет панели по горизонтали
4. Минимизирует или восстанавливает нижнюю или левую панель (в зависимости от того режима просмотра, в котором вы находитесь)

В) Элементы управления источниками данных: SqlDataSource

1. Предоставляет другие классы как источники данных
2. Предоставляет реляционную базу данных как источник данных. Доступ к базам данных Microsoft SQL Server и Oracle можно получить по «родным» протоколам; поддерживаются также ODBC и OLE DB
3. Предоставляет базу данных Microsoft Access как источник данных
4. Предоставляет XML-файл как источник данных

Ключ к тестовым заданиям

Вариант 1

- А. 1
Б. 3
В. 3

Вариант 2

- А. 2
Б. 4
В. 2

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	90-100 % правильных ответов
«хорошо»	менее 90 % правильных ответов
«удовлетворительно»	менее 70 % правильных ответов
«неудовлетворительно»	менее 50 % правильных ответов

3.2. Устный опрос

1. Понятие репозитория проекта
2. Классы уровней репозитория
3. Признаки разделения проекта
4. Задачи структуризации проекта
5. Структуризация проекта по этапам жизненного цикла
6. Организационная структура проекта. Этапы разработки структуры

7. Основные типы структур, используемых при управлении проектами
8. Функциональная структура управления
9. Матричная структура управления. Слабая и сильная матричные структуры
10. Проектная структура управления
11. Основные этапы структуризации проекта
12. Модели структуризации проектов
13. Методы структуризации проектов
14. Цели и задачи интеграции программных модулей
15. Основные бизнес-выгоды, получаемые предприятием в случае успешной реализации интеграционного проекта
16. Типы интеграционных решений: горизонтальная и вертикальная интеграция
17. Информационные системы предприятия и их подсистемы
18. Понятие интеграции

Критерии и шкала оценивания устных опросов

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся полно изложил материал (ответил на вопрос), дал правильное определение основных понятий; обосновал свои суждения, применил знания на практике, привел необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; изложил материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
«хорошо»	обучающийся дал ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допустил одну-две ошибки, которые сам же исправил, и одно-два недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
«удовлетворительно»	обучающийся обнаружил знание и понимание основных положений рассматриваемого вопроса, но изложил материал неполно и допустил неточности в определении понятий или формулировке правил; не сумел достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; изложил материал непоследовательно и допустил ошибки в языковом оформлении излагаемого
«неудовлетворительно»	обучающийся обнаружил незнание большей части соответствующего вопроса, допустил ошибки в формулировке определений и правил, которые исказили их смысл, беспорядочно и неуверенно изложил материал

3.3. Лабораторные задания

Тема: Инструментальные средства разработки ПО

Цель занятия: разработать на платформе «1С:Предприятие 8.3» модуль диспетчеризации:



Задание:

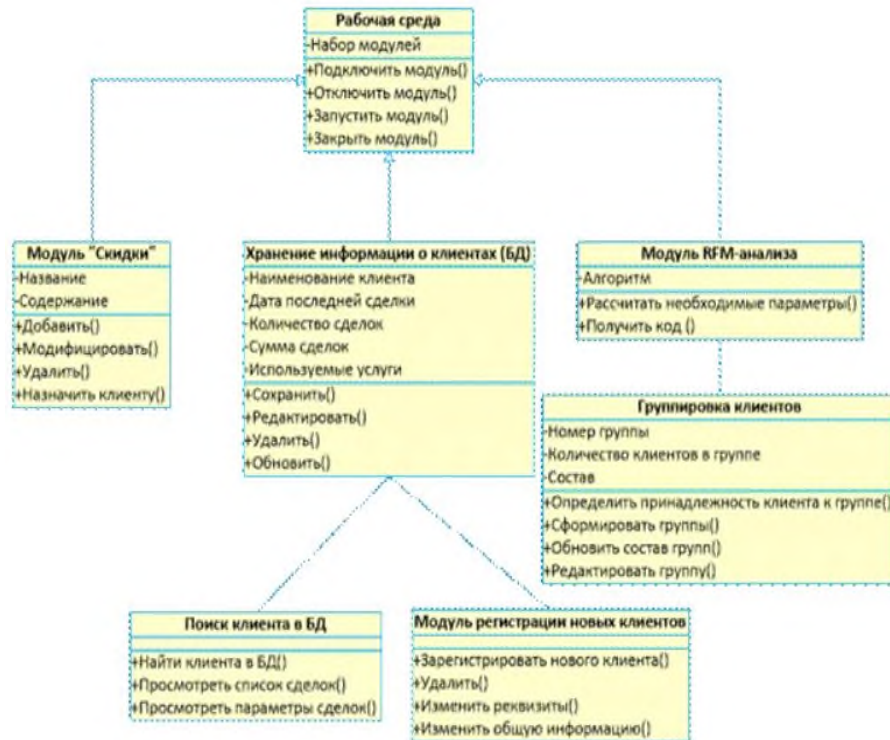
- законспектировать теоретические сведения
- выполнить лабораторное задание
- сделать выводы о проделанной работе и оформить отчет

Контрольные вопросы:

1. Понятие репозитория проекта
2. Классы уровней репозитория
3. Признаки разделения проекта

Тема: Инструментальные средства разработки ПО

Цель занятия: построить диаграмму по образцу в программе Diagram Editor:



Задание:

- ознакомиться с пунктами выполнения лабораторной работы
- выполнить лабораторное задание
- сделать выводы о проделанной работе и оформить отчет

Контрольные вопросы:

1. Проектная структура управления
2. Основные этапы структуризации проекта
3. Модели структуризации проектов

***Примечание:** лабораторные работы выполняются исключительно на персональном компьютере и требуют непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.

Критерии и шкала оценивания лабораторных заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме; проявлено умение глубоко

	анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета
«хорошо»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме; работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов
«удовлетворительно»	задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы либо допущены в ней: не более двух грубых ошибок или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одна негрубая ошибка и три недочета, или четыре-пять недочетов
«неудовлетворительно»	число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или правильно выполнено менее половины задания, или обучающийся не приступал к выполнению задания

МДК.02.03 Математическое моделирование

3.1. Тестовые задания

Вариант 1

А) Математическое моделирование – это средство для:

1. Изучения свойств реальных объектов в рамках поставленной задачи
2. Упрощения поставленной задачи
3. Поиска физической модели
4. Принятия решения в рамках поставленной задачи

Б) Какой модели может не быть?

1. Вещественной, физической
2. Идеальной, физической
3. Вещественной, математической
4. Идеальной, математической

В) Как называется замещаемый моделью объект:

1. Копия
2. Оригинал
3. Шаблон
4. Макет

Вариант 2

А) На какой язык должна быть «переведена» прикладная задача для ее решения с использованием ЭВМ?

1. Неформальный математический язык
2. Формальный математический язык
3. Формальный физический язык

4. Неформальный физический язык

Б) Какие виды математических моделей получаются при разделении их по признакам построения?

1. Аналитические, имитационные
2. Детерминированные, стохастические
3. Стохастические, аналитические
4. Детерминированные, имитационные

В) Какой метод относится к методам решения задач линейного программирования?

1. Симплекс-метод
2. Метод множителей Лагранжа
3. Метод хорд
4. Метод половинного деления

Ключ к тестовым заданиям

Вариант 1

А. 1

Б. 2

В. 2

Вариант 2

А. 2

Б. 1

В. 1

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	90-100 % правильных ответов
«хорошо»	менее 90 % правильных ответов
«удовлетворительно»	менее 70 % правильных ответов
«неудовлетворительно»	менее 50 % правильных ответов

3.2. Устный опрос

1. Дайте определение термину «оптимальное решение»
2. Какие виды моделей вам известны?
3. Как задаются граничные условия?
4. Сформулируйте основную задачу линейного программирования
5. Какие типы задач выделяют в классической транспортной задаче?
6. В каких случаях используется графический метод решения задач нелинейного программирования?
7. Дайте определение термину «мультипликативный критерий»
8. Для решения каких задач используется метод динамического программирования?
9. Какие методы хранения графов в памяти компьютера вам известны?
10. Сформулируйте задачу о максимальном потоке

Критерии и шкала оценивания устных опросов

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся полно изложил материал (ответил на вопрос), дал правильное определение основных понятий; обосновал свои суждения, применил знания на практике, привел необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; изложил материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка

«хорошо»	обучающийся дал ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допустил одну-две ошибки, которые сам же исправил, и одно-два недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
«удовлетворительно»	обучающийся обнаружил знание и понимание основных положений рассматриваемого вопроса, но изложил материал неполно и допустил неточности в определении понятий или формулировке правил; не сумел достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; изложил материал непоследовательно и допустил ошибки в языковом оформлении излагаемого
«неудовлетворительно»	обучающийся обнаружил незнание большей части соответствующего вопроса, допустил ошибки в формулировке определений и правил, которые исказили их смысл, беспорядочно и неуверенно изложил материал

3.3. Лабораторные задания

Тема: Математическое моделирование

Цель занятия: Построить математическую модель для описания процесса роста популяции с учетом ограниченных ресурсов

Задание:

- законспектировать теоретические сведения
- выполнить лабораторное задание
- сделать выводы о проделанной работе и оформить отчет

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение термину «марковский процесс»
2. В чём особенность схемы гибели и размножения?
3. Для решения каких задач используется метод имитационного моделирования?

Тема: Математическое моделирование

Цель занятия: Решить дифференциальное уравнение первого порядка методом разделения переменных и проинтерпретировать его физический смысл

Задание:

- ознакомиться с пунктами выполнения лабораторной работы
- выполнить лабораторное задание
- сделать выводы о проделанной работе и оформить отчет

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение понятию «матричная игра»
2. Какие методы решения конечных игр вам известны?
3. Какова область применимости теории принятия решений?

***Примечание: лабораторные работы выполняются исключительно на персональном компьютере и требуют непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.**

Критерии и шкала оценивания лабораторных заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме; проявлено умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа

	выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета
«хорошо»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме; работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов
«удовлетворительно»	задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы либо допущены в ней: не более двух грубых ошибок или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одна негрубая ошибка и три недочета, или четыре-пять недочетов
«неудовлетворительно»	число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или правильно выполнено менее половины задания, или обучающийся не приступал к выполнению задания

МДК.02.04 Проектирование, разработка и оптимизация мобильных приложений

3.1. Тестовые задания

Вариант 1

А) Подробная информация о приложении содержится в файле:

1. AndroidManifest.xml
2. main.xml
3. R.java
4. default.properties

Б) Для создания всплывающего уведомления необходимо инициализировать объект:

1. Toast
2. Message
3. TextView
4. MessageBox

В) Единица измерения dp или dip - это 1/72 дюйма

1. Определяется по физическому размеру экрана дюйм,
2. Определяется по физическому размеру экрана абстрактная ЕИ,
3. Позволяющая приложениям выглядеть одинаково на различных экранах и разрешениях
4. Физический элемент матрицы дисплея

Вариант 2

А) С помощью какого класса можно вывести сообщение в Window Phone приложении:

1. Toast
2. MessageBox
3. Message
4. ShowClass

Б) Какой элемент позволят позиционировать элементы внутри себя максимально гибко предоставляя возможность размещать элементы, используя строки и столбцы

1. Grid
2. Pivot
3. Panorama
4. Canvas

В) На основе какой операционной системы была разработана система Android:

1. Linux
2. MiniX
3. Windows
4. iOS

Ключ к тестовым заданиям

Вариант 1

- A. 1
- Б. 1
- В. 3

Вариант 2

- A. 2
- Б. 1
- В. 1

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	90-100 % правильных ответов
«хорошо»	менее 90 % правильных ответов
«удовлетворительно»	менее 70 % правильных ответов
«неудовлетворительно»	менее 50 % правильных ответов

3.2. Устный опрос

1. Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XMLpa3MeiKa интерфейса

2. Архитектура платформы Android

3. XML-разметка интерфейса пользователя

4. XML-разметка интерфейса пользователя

5. Базовые элементы управления

6. Ресурсы в Android-приложениях

7. Ресурсы в Windows Phone-приложениях

8. Активности и интенды

9. Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста

10. Типы компоновок графического интерфейса. FrameLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout

11. Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView

12. Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон

13. Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени

14. Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity

15. Использование объектов Intent. Intent-фильтры

16. Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа

Критерии и шкала оценивания устных опросов

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся полно изложил материал (ответил на вопрос), дал правильное определение основных понятий; обосновал свои суждения, применил знания на практике, привел необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; изложил материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
«хорошо»	обучающийся дал ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допустил одну-две ошибки, которые сам же исправил, и одно-два недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
«удовлетворительно»	обучающийся обнаружил знание и понимание основных положений рассматриваемого вопроса, но изложил материал неполно и допустил неточности в определении понятий или формулировке правил; не сумел достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; изложил материал непоследовательно и допустил ошибки в языковом оформлении излагаемого
«неудовлетворительно»	обучающийся обнаружил незнание большей части соответствующего вопроса, допустил ошибки в формулировке определений и правил, которые исказили их смысл, беспорядочно и неуверенно изложил материал

3.3. Лабораторные задания

Тема: Разработка мобильных приложений

Цель занятия: Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введенную пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает

Задание:

- ознакомиться с пунктами выполнения лабораторной работы
- выполнить лабораторное задание
- сделать выводы о проделанной работе и оформить отчет

Контрольные вопросы:

1. Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек
2. XML -разметка интерфейса пользователя
3. Активности и интенды

Тема: Разработка мобильных приложений

Цель занятия: Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержимым EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает

Задание:

- законспектировать теоретические сведения
- выполнить лабораторное задание
- сделать выводы о проделанной работе и оформить отчет

Контрольные вопросы:

1. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine
2. Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста
3. Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog.

Создание пользовательских диалоговых окон

****Примечание: лабораторные работы выполняются исключительно на персональном компьютере и требуют непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.***

Критерии и шкала оценивания лабораторных заданий

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме; проявлено умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета
«хорошо»	задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме; работа выполнена полностью, но допущено в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов
«удовлетворительно»	задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы либо допущены в ней: не более двух грубых ошибок или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одна негрубая ошибка и три недочета, или четыре-пять недочетов
«неудовлетворительно»	число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно», или правильно выполнено менее половины задания, или обучающийся не приступал к выполнению задания

УП.02.01 Учебная практика (ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей)

3.1. Отчет по практике

Структура отчета по практике:

1. Титульный лист (Ф.И.О., название практики, место и год прохождения практики)
2. Введение (цель практики, методы, информационная база, структура отчета)
3. Основная часть (описание выполненных видов работ в соответствии с полученным индивидуальным заданием)
4. Заключение

Критерии и шкала оценивания отчетов по практике

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«отлично»	отчет оформлен с учетом требований к оформлению, включает в себя 91-100 % выполненных работ, пояснения изложены полно, грамотно, сдан в установленный срок
«хорошо»	отчет выполнен в целом с учетом требований оформления, но с некритическими неточностями, включает в себя 75-90 % выполненных работ, сдан в установленный срок
«удовлетворительно»	отчет выполнен с нарушением требований оформления, включает в себя 50-74 % выполненных работ, сдан позже установленного срока
«неудовлетворительно»	отчет выполнен с нарушением требований оформления, не включает в себя описание выполненных работ или отчет не представлен

3.2. Дневник практики

Структура дневника практики:

1. Титульный лист (Ф.И.О., название практики, место и год прохождения практики)
2. Памятка практиканта
3. Сроки прохождения практики обучающимся
4. Индивидуальное задание на практике
5. Сведения о прохождении практики по датам
6. Результаты практики
7. Отзыв руководителя о пройденной практике

Критерии и шкала оценивания дневника практики

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	дневник заполнен с учетом требований к оформлению, пояснения изложены полно, грамотно; сдан в установленный срок; критические замечания руководителя отсутствуют
«хорошо»	дневник заполнен с учетом требований к оформлению, пояснения изложены полно, грамотно, но присутствуют незначительные логические и фактические ошибки; сдан в установленный срок; есть незначительные критические замечания руководителя
«удовлетворительно»	дневник заполнен с критическими неточностями, в том числе в оформлении, присутствуют ошибки; сдан позже установленного срока; есть критические замечания руководителя
«неудовлетворительно»	дневник выполнен с нарушением требований оформления, пояснения отсутствуют, есть критические замечания руководителя или дневник не представлен

3.3. Защита отчета по практике

1. Знакомство с предметной областью разработки программного обеспечения
2. Изучение требований к программному обеспечению
3. Анализ функциональных требований
4. Построение функциональных диаграмм
5. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению
6. Участие в проектировании интерфейса пользователя
7. Участие в разработке кода программного средства
8. Изучение программной документации
9. Участие в разработке и проведении тестов
10. Документирование результатов тестирования

Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы
«хорошо»	ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер
«удовлетворительно»	допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами
«неудовлетворительно»	материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют

ПП.02.01 Производственная практика (ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей)

3.1. Отчет по практике

Структура отчета по практике:

1. Титульный лист (Ф.И.О., название практики, место и год прохождения практики)
2. Введение (цель практики, методы, информационная база, структура отчета)
3. Основная часть (описание выполненных видов работ в соответствии с полученным индивидуальным заданием)
4. Заключение

Критерии и шкала оценивания отчетов по практике

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	отчет оформлен с учетом требований к оформлению, включает в себя 91-100 % выполненных работ, пояснения изложены полно, грамотно, сдан в установленный срок
«хорошо»	отчет выполнен в целом с учетом требований оформления, но с некритическими неточностями, включает в себя 75-90 % выполненных работ, сдан в установленный срок
«удовлетворительно»	отчет выполнен с нарушением требований оформления, включает в себя 50-74 % выполненных работ, сдан позже установленного срока
«неудовлетворительно»	отчет выполнен с нарушением требований оформления, не включает в себя описание выполненных работ или отчет не представлен

3.2. Дневник практики

Структура дневника практики:

1. Титульный лист (Ф.И.О., название практики, место и год прохождения практики)
2. Памятка практиканта
3. Сроки прохождения практики обучающимся

4. Индивидуальное задание на практике
5. Сведения о прохождении практики по датам
6. Результаты практики
7. Отзыв руководителя о пройденной практике

Критерии и шкала оценивания дневника практики

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	дневник заполнен с учетом требований к оформлению, пояснения изложены полно, грамотно; сдан в установленный срок; критические замечания руководителя отсутствуют
«хорошо»	дневник заполнен с учетом требований к оформлению, пояснения изложены полно, грамотно, но присутствуют незначительные логические и фактические ошибки; сдан в установленный срок; есть незначительные критические замечания руководителя
«удовлетворительно»	дневник заполнен с критическими неточностями, в том числе в оформлении, присутствуют ошибки; сдан позже установленного срока; есть критические замечания руководителя
«неудовлетворительно»	дневник выполнен с нарушением требований оформления, пояснения отсутствуют, есть критические замечания руководителя или дневник не представлен

3.3. Защита отчета по практике

1. Изучение предметной области разработки программного обеспечения
2. Формирование требований к программному обеспечению
3. Анализ функциональных и нефункциональных требований
4. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению
5. Проектирование интерфейса пользователя
6. Разработка кода программного средства
7. Формирование программной документации
8. Разработка и проведение тестов

Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы
«хорошо»	ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер
«удовлетворительно»	допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами
«неудовлетворительно»	материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не

	проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют
--	---

4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации, критерии и шкалы оценивания

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

4.1. Экзамен

Вопросы (перечень заданий) для проведения экзамена

Теоретические вопросы

1. Что такое «инициация программного проекта»?
2. Что определяет концепция проекта?
3. Как планируется программный проект?
4. Дайте определение понятиям «мера» и «метрика» в программных проектах
5. Как планируются проектные задачи?
6. Как оценивается проект на основе LOC- и FP-метрик?
7. Как рассчитываются затраты по конструктивной модели стоимости?
8. Каков оптимальный состав коллектива разработчиков?
9. Назовите принципы количественного управления
10. Как управляют рисками в программных проектах?
11. Что такое UML?
12. Какие виды отношений в UML вам известны?
13. Охарактеризуйте диаграмму классов
14. Охарактеризуйте диаграмму последовательности
15. Охарактеризуйте диаграмму компонентов
16. Назовите механизмы расширения в UML
17. Как осуществляется проектирование на основе вариантов использования?
18. Как осуществляется экспертиза нефункциональных требований и операционной среды программного продукта?
19. Перечислите свойства детальных требований
20. Дайте определение термину «программа»
21. Охарактеризуйте прикладное программное обеспечение
22. Перечислите основные этапы разработки программного обеспечения
23. Охарактеризуйте спиральную модель жизненного цикла программного обеспечения
24. Дайте определение понятию «качество программного обеспечения»
25. Охарактеризуйте этапы сбора и анализа требований
26. Для чего нужны сценарии?
27. Перечислите этапы разработки пользовательского интерфейса
28. Перечислите основные характеристики программного модуля
29. Что такое связность модуля?

Практические задания

1. Написать скрипт на языке Python для автоматической установки и настройки вебсервера Apache на операционной системе Ubuntu
2. Написать скрипт на языке Python, который будет считывать данные из CSV-файла, обрабатывать их и выводить результаты в виде отчета на экран

3. Создать простое веб-приложение на языке PHP с использованием фреймворка Laravel, которое будет принимать данные от пользователя, обрабатывать их и сохранять в базу данных MySQL

4. Написать тесты для функции на языке JavaScript, которая выполняет математические операции с числами и возвращает результат

5. Разработать простое мобильное приложение на языке Java для Android, которое будет показывать список товаров из базы данных SQLite, и при выборе товара будет отображать его подробную информацию

****Примечание: практические задания выполняются исключительно на персональном компьютере и требует непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.***

Вариант экзаменационного билета

1. Как планируется программный проект?
2. Назовите механизмы расширения в UML
3. Напишите тесты для функции на языке JavaScript, которая выполняет математические операции с числами и возвращает результат

Критерии и шкала оценивания экзамена

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся проявил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, глубоко усвоил литературу, рекомендованную программой; разобрался в основных концепциях по изучаемому междисциплинарному курсу, проявил научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ студента отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
«хорошо»	обучающийся проявил достаточно полное знание учебно-программного материала; не допустил в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, показал систематический характер знаний по междисциплинарному курсу, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению
«удовлетворительно»	обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя. В ответе в рамках проведения промежуточной аттестации также допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя
«неудовлетворительно»	у обучающегося обнаружены пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала. Студент не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, допустил существенные ошибки при ответе

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

4.1. Курсовой проект

Тематика курсовых проектов:

1. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизированного тестирования»
2. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система бухгалтерского учета для предприятия сферы услуг»
3. Создание технического задания на разработку информационной системы «Развивающая компьютерная игра для школьников»
4. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система электронного документооборота для производственного предприятия»
5. Создание технического задания на разработку информационной системы «ИнтернетПортал для заказа товаров и услуг»
6. Создание технического задания на разработку информационной системы «Приложение для расчета строительных материалов»
7. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизации бизнес-процессов для оптового склада»
8. Создание технического задания на разработку информационной системы «Мобильное приложение электронное расписание»
9. Создание технического задания на разработку информационной системы «Личный кабинет сотрудника автомастерской»
10. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система управления базой данных для образовательного учреждения»
11. Создание технического задания на разработку информационной системы «Мобильное приложение для предприятия общепита»
12. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизации бизнес-процессов для розничного магазина»
13. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система документооборота для банка»
14. Создание технического задания на разработку информационной системы «Развлекательный портал»
15. Создание технического задания на разработку информационной системы «Интернет-Портал для строительной организации»
16. Создание технического задания на разработку информационной системы «Учет эффективности работы сотрудников ИТ-компаний»
17. Создание технического задания на разработку информационной системы «Интернет - Портал для фитнес-клуба»
18. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизации бизнес-процессов для агентства недвижимости»
19. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизации бизнес-процессов для общественной организации»
20. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизации бизнес-процессов для книжного магазина»
21. Создание технического задания на разработку информационной системы «Интернет - Портал для стоматологической клиники»
22. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизации бизнес-процессов для туристического агентства»

23. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизации бизнес-процессов для магазина детской обуви»

24. Создание технического задания на разработку информационной системы «Мобильное приложение для транспортного предприятия»

25. Создание технического задания на разработку информационной системы «Система автоматизации бизнес-процессов для магазина сотовой связи»

Критерии и шкала оценивания курсовых проектов

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры; программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки, документация на модуль оформлена и соответствует стандартам; выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования, с пояснением особенностей отладочных классов, сохранены и представлены результаты отладки; выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами; определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств, выполнен рефакторинг, проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода
«хорошо»	алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры, выполнена оценка сложности алгоритма; программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки, документация на модуль оформлена и соответствует стандартам; выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования, сохранены и представлены результаты отладки; выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств и оформлены результаты тестирования; определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств, выполнен рефакторинг, проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода
«удовлетворительно»	алгоритм разработан и соответствует заданию; программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки на указанном языке программирования методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию, документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов; выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты; выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования; определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств, выполнен рефакторинг, проведена

	оптимизация и выполнена оценка качества программного кода
«неудовлетворительно»	алгоритм разработан не в полной мере или не соответствует заданию; программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму, документация на модуль оформлена; выполнена отладка модуля; выполнено тестирование модуля; частично определены качественные характеристики программного кода, выполнен рефакторинг, выполнена оценка качества программного кода

4.2. Экзамен

Вопросы (перечень заданий) для проведения экзамена

Теоретические вопросы

1. Дайте определение понятия репозитория проекта. Опишите классы уровней репозитория. Назовите основные задачи структуризации
2. Дайте определение понятия структура проекта. Опишите виды и классификацию проектов
3. Сформулируйте определение интеграции программных модулей. Опишите виды и цели интеграции программных модулей
4. Дайте определение понятия интеграции. Опишите современные технологии и инструменты интеграции
5. Сформулируйте цель и задачи автоматизация бизнес-процессов. Опишите процессы хаотичной автоматизации, автоматизации по участкам, автоматизация по направлениям и комплексной автоматизации деятельности организации
6. Опишите процесс выбора и настройки работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)
7. Эволюция подходов к автоматизации деятельности организации
8. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных
9. Опишите процесс разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)
10. Опишите принцип работы протоколов транспортного уровня
11. Дайте определение системы управления версиями. Сформулируйте основные принципы организации работы команды в системе контроля версий
12. Дайте определение понятия проект. Охарактеризуйте состав и структуру коллектива разработчиков, их функции
13. Сформулируйте понятие и принципы работы с инструментальными средствами разработки ПО
14. Опишите инструментальные средства создания Windows-приложений
15. Опишите процесс разработка приложений Windows.Forms в среде программирования Microsoft Visual Studio
16. Расскажите про инструменты разработки программных средств. Перечислите и охарактеризуйте группы инструментов ПС
17. Перечислите и охарактеризуйте основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения ПС
18. Опишите методы организации коллективной разработки ПО
19. Дайте определение понятию отладки программного средства
20. Дайте определение понятия и опишите особенности разработки программного модуля
21. Опишите процесс тестирования интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки

22. Опишите методические аспекты проектирования ПО. Общие принципы проектирования систем
23. Перечислите стандарты качества программных средств
24. Дайте определение понятия «Качество программного обеспечения». Перечислите критерии оценки качества ПО
25. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: понятность, осмысленность, завершенность. Поясните их назначение
26. Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения
27. Расскажите об инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки
28. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: мобильность, полезность, машино-независимость. Поясните их назначение
29. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: точность, доступность, модифицируемость. Поясните их назначение
30. Перечислите и охарактеризуйте виды тестирования производительности
31. Расскажите о графическом интерфейсе пользователя. Особенности тестирования, требования
32. Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения
33. Перечислите и опишите методы оценки качества
34. Дайте определение понятия «Качество продукции», перечислите показатели качества
35. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: надежность, структурированность, эффективность. Поясните их назначение
36. Перечислите и охарактеризуйте функциональные виды тестирования
37. Перечислите и охарактеризуйте связанные с изменениями виды тестирования
38. Дайте определение понятий «Отладка», «Локализация Ошибки». Какие виды ошибок существуют? Охарактеризуйте их
39. Опишите процесс разработки тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей
40. Перечислите и охарактеризуйте нефункциональные виды тестирования
41. Сформулируйте определение понятия тестирование. Опишите методы и средства организации тестирования
42. Расскажите о методах проведения тестирования пользовательского интерфейса
43. Перечислите и охарактеризуйте методы отладки программного обеспечения
44. Опишите методы и способы идентификации сбоев и ошибок
45. Опишите инструментальные средства поддержки процесса документирования
46. Дайте определение понятия обработка исключительных ситуаций. Опишите инструменты среды разработки для обработки исключительных ситуаций
47. Сформулируйте основные этапы документирования результатов тестирования
48. Опишите процесс выявления ошибок системных компонентов
49. Перечислите основные средства проектирования интерфейса пользователя и опишите принцип из работы
50. Дайте определение понятий ручное и автоматизированное тестирование. Расскажите об их преимуществах и недостатках

Практические задания

1. Написать скрипт на языке Python для автоматической сборки проекта с использованием системы контроля версий Git и инструмента для автоматической сборки проектов Apache Maven

2. Создать тестовый проект на языке Python с использованием среды разработки Visual Studio и фреймворка для тестирования PyUnit, написать тесты и выполнить их

3. Написать скрипт на языке Python для автоматической генерации документации на основе комментариев в исходном коде с использованием инструмента для генерации документации Sphinx

4. Создать простое мобильное приложение на языке Kotlin для Android, используя среду разработки Android Studio, подключить его к базе данных SQLite и протестировать работу приложения

5. Написать скрипт на языке Bash для автоматического деплоя приложения на удаленный сервер, используя инструмент для автоматизации деплоя Ansible

***Примечание:** практические задания выполняются исключительно на персональном компьютере и требует непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.

Вариант экзаменационного билета

1. Расскажите о графическом интерфейсе пользователя. Особенности тестирования, требования

2. Эволюция подходов к автоматизации деятельности организации

3. Написать скрипт на языке Python для автоматической генерации документации на основе комментариев в исходном коде с использованием инструмента для генерации документации Sphinx

Критерии и шкала оценивания экзамена

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся проявил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, глубоко усвоил литературу, рекомендованную программой; разобрался в основных концепциях по изучаемому междисциплинарному курсу, проявил научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ студента отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
«хорошо»	обучающийся проявил достаточно полное знание учебно-программного материала; не допустил в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, показал систематический характер знаний по междисциплинарному курсу, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению
«удовлетворительно»	обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя. В ответе в рамках проведения промежуточной аттестации также допустил

	погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя
«неудовлетворительно»	у обучающегося обнаружены пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала. Студент не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, допустил существенные ошибки при ответе

МДК.02.03 Математическое моделирование

4.1. Зачет с оценкой

Вопросы для проведения зачета с оценкой

1. Приведите пример системы массового обслуживания
2. Дайте определение термину «марковский процесс»
3. В чём особенность схемы гибели и размножения?
4. Для решения каких задач используется метод имитационного моделирования?
5. Какие количественные методы прогнозирования вам известны?
6. Дайте определение термину «оптимальная стратегия»
7. Дайте определение понятию «матричная игра»
8. Какие методы решения конечных игр вам известны?
9. Какова область применимости теории принятия решений?
10. Дайте определение термину «дерево решений»
11. Дайте определение термину «оптимальное решение»
12. Какие виды моделей вам известны?
13. Как задаются граничные условия?
14. Сформулируйте основную задачу линейного программирования
15. Какие типы задач выделяют в классической транспортной задаче?
16. В каких случаях используется графический метод решения задач нелинейного программирования?
17. Дайте определение термину «мультипликативный критерий»
18. Для решения каких задач используется метод динамического программирования?
19. Какие методы хранения графов в памяти компьютера вам известны?
20. Сформулируйте задачу о максимальном потоке

Критерии и шкала оценивания зачета с оценкой

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся проявил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, глубоко усвоил литературу, рекомендованную программой; разобрался в основных концепциях по изучаемому междисциплинарному курсу, проявил научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ студента отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
«хорошо»	обучающийся проявил достаточно полное знание учебно-программного материала; не допустил в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, показал

	систематический характер знаний по междисциплинарному курсу, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению
«удовлетворительно»	обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя. В ответе в рамках проведения промежуточной аттестации также допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя
«неудовлетворительно»	у обучающегося обнаружены пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала. Студент не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, допустил существенные ошибки при ответе

МДК.02.04 Проектирование, разработка и оптимизация мобильных приложений

4.1. Контрольная работа

Вопросы для проведения контрольной работы

1. Понятие защищенной информационной системы
2. Свойства защищенной ОС
3. Безопасность информационных систем в нормативных документах
4. Классификация защищенности ОС по международным стандартам
5. Политика безопасности, формальное представление политик
6. Классификация изъянов защиты
7. Категории изъянов защиты в ОС
8. Мобильное программирование, платформы для разработки
9. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний.

Использование изображений

10. Акселерометр и служба определения местоположения, вторичные потоки выполнения, обработка асинхронных операций и доступ к веб-сервисам
11. Особенности использования pivot и panorama
12. Краткая история ОС Android
13. Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика
14. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android
15. Обзор шагов разработки типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и на реальных приложениях. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе
16. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS)
17. Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов, использование класса Camera
18. Проверка безопасности, работа со службами, основанными на местоположении, использование HTTP-служб, службы AIDL

19. Подготовка AndroidManifest.xml для загрузки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для загрузки, работа пользователя с Android Market

20. Работа с инструментами Intel для оптимизации отладки Android-приложений

****Примечание: практическое задание в контрольной работе выполняется исключительно на персональном компьютере и требует непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.***

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся проявил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, глубоко усвоил литературу, рекомендованную программой; разобрался в основных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявил научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ студента отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
«хорошо»	обучающийся проявил достаточно полное знание учебно-программного материала; не допустил в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, показал систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению
«удовлетворительно»	обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя. В ответе в рамках проведения промежуточной аттестации также допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя
«неудовлетворительно»	у обучающегося обнаружены пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала. Студент не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, допустил существенные ошибки при ответе

4.2. Экзамен

Вопросы (перечень заданий) для проведения экзамена

Теоретические вопросы

1. История возникновения мобильных операционных систем
2. Основные этапы становления рынка мобильных приложений
3. Современное состояние рынка мобильных приложений
4. Классификация видов мобильных приложений
5. Преимущества использования мобильных приложений в сравнении с веб-приложениями
6. Недостатки использования мобильных приложений в сравнении с десктопными приложениями
7. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS
8. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android
9. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Windows Phone
10. Структура операционной системы iOS
11. Структура операционной системы Android
12. Структура приложения iOS
13. Структура приложения Android
14. Основные требования к интерфейсу приложений iOS
15. Основные требования к интерфейсу приложений Android
16. Android-манифест
17. Взаимодействие Android-приложения с сетью
18. Работа Android-приложения с локальной базой данных
19. Считывание информации Android-приложением с XML-файла
20. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android
21. Проблемы безопасности мобильных операционных систем
22. Бизнес-модели распространения мобильных приложений
23. Стратегия размещения приложения на Google Play
24. Стратегия размещения приложения на AppStore
25. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем
26. HTML5 и мобильные приложения
27. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем
28. Проектирование мобильных приложений с использованием C++
29. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений
30. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях
31. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений
32. Проблемы обеспечения безопасности в платных мобильных приложениях
33. Перспективы развития рынка мобильных приложений в России

Практические задания

1. Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск записей. Два варианта хранения записей: А) в базе SQLite. Б) С использованием файловой системы
2. Создать приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями: Определение местоположения пользователя на карте Google Map; Определение скорости и направления движения пользователя; Масштабирование карты. Программа должна быть

конфигурируемой. Настройки: Режим определения местоположения (через GPS либо по сотам); Включение/отключение режима поиска

3. Разработать приложение-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того чтобы активировать таймер, необходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами. Используйте анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов. Для задания времени перетекания песка требуется разработать push-notification сервер. Через форму ввода на сервере можно отправлять на клиент (приложение-таймер) указанное время (числовой ввод)

4. Разработка программы для обмена мгновенными сообщениями. Требуется разработать приложение для обмена мгновенными сообщениями через Wi-Fi/Bluetooth. Поддерживаемые режимы: 1. Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправки сообщений и список принятых сообщений. 2. Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятые сообщения.

5. Разработка мобильного сайта с адаптивным дизайном. Требуется разработать сайт, пригодный для просмотра на смартфонах и планшетах, с использованием принципов адаптивного дизайна: 1) Гибкая сетка. 2) Пропорциональные шрифты. 3) Масштабируемые изображения. 4) Медиа-запросы

***Примечание:** *практические задания выполняются исключительно на персональном компьютере и требует непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.*

Вариант экзаменационного билета

1. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android

2. Стратегия размещения приложения на Google Play

3. Создать приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями:

Определение местоположения пользователя на карте Google Map; Определение скорости и направления движения пользователя; Масштабирование карты. Программа должна быть конфигурируемой. Настройки: Режим определения местоположения (через GPS либо по сотам); Включение/отключение режима поиска

Критерии и шкала оценивания экзамена

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся проявил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, глубоко усвоил литературу, рекомендованную программой; разобрался в основных концепциях по изучаемому междисциплинарному курсу, проявил научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ студента отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
«хорошо»	обучающийся проявил достаточно полное знание учебно-программного материала; не допустил в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, показал систематический характер знаний по междисциплинарному курсу, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению

«удовлетворительно»	обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя. В ответе в рамках проведения промежуточной аттестации также допустил погрешности, наиболее существенные из которых устранил под руководством преподавателя
«неудовлетворительно»	у обучающегося обнаружены пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала. Студент не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания или допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, допустил существенные ошибки при ответе

УП.01.01 Учебная практика (ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей)

4.1. Зачет с оценкой

Вопросы (перечень заданий) для проведения зачета с оценкой

1. Жизненный цикл программного продукта
2. Основные модели процесса разработки программного обеспечения
3. Организация процесса разработки программного обеспечения
4. Проектирование и разработка программного обеспечения
5. Интеграция системы
6. Среды разработки приложений
7. Язык SQL
8. Защита информации в базах данных
9. Стандартизация защищенности программ
10. Сертификация и порядок её проведения
11. Подготовка к эксплуатации

Критерии и шкала оценивания зачета с оценкой

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся овладел глубокими теоретическими знаниями, навыками и умениями по существу заданных преподавателем вопросов в рамках проведенной практики; отчетная документация сдана в установленные сроки
«хорошо»	обучающийся овладел основными знаниями, навыками и умениями, но допускает неточности формулировок, действий, которые исправляет под руководством преподавателя; отчетная документация сдана в установленные сроки
«удовлетворительно»	обучающийся овладел частичными знаниями, навыками и умениями; отчетная документация сдана в установленные сроки
«неудовлетворительно»	обучающийся не владеет теоретическими знаниями и не имеет практических навыков; отчетная документация сдана позже установленного срока

ПП.01.01 Производственная практика (ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей)

4.1. Зачет с оценкой

Вопросы (перечень заданий) для проведения зачета с оценкой

Спроектировать и разработать программный модуль в среде программирования по заданию. Составить для него тестовое задание с последующим тестированием программы. Выполнить отладку программы по выявленным ошибкам. Интегрировать модуль в программное обеспечение. Составить несколько вариантов модификации модуля.

Примерные темы заданий:

1. Разработка прикладного программного обеспечения (компьютерной игры – лабиринт).
2. Разработка прикладного программного обеспечения (компьютерной игры – бродилки)
3. Разработка прикладного программного обеспечения (компьютерной игры – квеста)
4. Разработка прикладного программного обеспечения (компьютерной игры «Гонки»)

Критерии и шкала оценивания зачета с оценкой

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся овладел глубокими теоретическими знаниями, навыками и умениями по существу заданных преподавателем вопросов в рамках проведенной практики; отчетная документация сдана в установленные сроки
«хорошо»	обучающийся овладел основными знаниями, навыками и умениями, но допускает неточности формулировок, действий, которые исправляет под руководством преподавателя; отчетная документация сдана в установленные сроки
«удовлетворительно»	обучающийся овладел частичными знаниями, навыками и умениями; отчетная документация сдана в установленные сроки
«неудовлетворительно»	обучающийся не владеет теоретическими знаниями и не имеет практических навыков; отчетная документация сдана позже установленного срока

Экзамен по модулю

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях, направленных на оценку готовности обучающихся, завершивших освоения профессионального модуля, к реализации вида профессиональной деятельности.

Перечень заданий для проведения экзамена по модулю

1. Разработать диаграмму взаимодействия компонент, иллюстрирующую, как компоненты взаимодействуют друг с другом в рамках программного модуля
2. Провести измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения
3. Определить функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора базы данных (БД). Указать регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения в рамках работы администратора БД, обеспечивающие функционирование БД
4. Разработать и реализовать процесс обновления компонент программного обеспечения в компьютерной системе

5. Разработать и реализовать процесс обновления компонент программного обеспечения в компьютерной системе
6. Изучить проектную документацию и определить, какие компоненты программного модуля взаимодействуют между собой
7. Написать спецификацию взаимодействия между компонентами, определяющую типы данных, форматы сообщений и другие технические детали взаимодействия
8. Разработать план тестирования для проверки взаимодействия между компонентами
9. Проанализировать возможные проблемы взаимодействия между компонентами и разработать соответствующие стратегии их решения
10. Создать прототип программного модуля и проверить, как компоненты взаимодействуют между собой в рамках прототипа
11. Изучить техническую документацию и определить, какие протоколы взаимодействия используются между компонентами
12. Оценить качество кода, отвечающего за взаимодействие между компонентами, и предложить меры по его улучшению
13. Разработать документацию, описывающую взаимодействие между компонентами и включающую в себя все необходимые технические детали
14. Проанализировать документацию и код программного модуля на предмет соответствия требованиям взаимодействия между компонентами и внести необходимые корректировки
15. Выбрать два модуля программного обеспечения и проанализировать их взаимодействие между собой. Определить, какие изменения нужно внести в каждый модуль, чтобы обеспечить их взаимодействие
16. Интегрировать два модуля программного обеспечения, используя тестовые данные, и проверить работу интегрированного приложения
17. Разработать план интеграции для трех или более модулей программного обеспечения и определить порядок их интеграции
18. Использовать инструменты автоматической интеграции для интеграции двух или более модулей программного обеспечения
19. Проанализировать код модулей программного обеспечения и определить, какие функции должны быть изменены для обеспечения их взаимодействия
20. Разработать систему тестирования, чтобы проверить взаимодействие модулей программного обеспечения перед интеграцией
21. Использовать контроль версий для интеграции двух или более модулей программного обеспечения и проверить работу интегрированного приложения
22. Проанализировать существующий код программного обеспечения и определить, какие модули могут быть интегрированы для улучшения функциональности приложения
23. Разработать документацию, описывающую процесс интеграции модулей программного обеспечения и включающую в себя необходимые технические детали
24. Проанализировать результаты интеграции модулей программного обеспечения и внести необходимые корректировки в их работу
25. Используя отладчик, определить причину ошибки в программном модуле и исправить ее
26. Отладить программный модуль, используя утилиту трассировки, чтобы определить, какие функции вызываются и в каком порядке
27. Использовать инструменты профилирования для определения проблем с производительностью программного модуля и решения этих проблем

28. Отладить программный модуль, используя средства логирования, чтобы определить, какие данные обрабатываются и какие ошибки возникают

29. Использовать инструменты анализа кода для обнаружения потенциальных проблем в программном модуле и исправления их

30. Отладить программный модуль, используя инструменты декомпиляции, чтобы просмотреть исходный код и определить, какие проблемы могут быть связаны с компиляцией

31. Использовать инструменты визуализации, чтобы понять, какие данные обрабатываются в программном модуле и как они взаимодействуют друг с другом

32. Отладить программный модуль, используя инструменты для управления памятью, чтобы определить, какие данные хранятся в памяти и как они обрабатываются

33. Использовать инструменты анализа зависимостей, чтобы определить, какие функции программного модуля зависят друг от друга и какие проблемы могут возникнуть при их использовании.

34. Отладить программный модуль, используя инструменты для поиска утечек памяти, чтобы определить, какие данные не удаляются из памяти и приводят к проблемам в работе программы

35. Написать тестовый сценарий для проверки функционала поиска по ключевым словам в программе для работы с документами

36. Разработать тестовый набор для проверки работоспособности веб-приложения на разных операционных системах и браузерах

37. Написать тестовый сценарий для проверки работоспособности базы данных и ее взаимодействия с приложением для учета товаров на складе

38. Разработать тестовый набор для проверки правильности обработки входных данных в программе для расчета налогов

39. Написать тестовый сценарий для проверки функционала автоматического обновления приложения на мобильном устройстве

40. Разработать тестовый набор для проверки скорости загрузки страниц веб-сайта при большом количестве пользователей

41. Написать тестовый сценарий для проверки корректности отображения графических элементов в игровом приложении на мобильном устройстве

42. Разработать тестовый набор для проверки работоспособности системы управления ресурсами предприятия

43. Написать тестовый сценарий для проверки защиты программного обеспечения от несанкционированного доступа

44. Разработать тестовый набор для проверки правильности взаимодействия модулей программного обеспечения

45. Инспектировать код программного модуля на предмет соответствия принципам SOLID и принципам DRY

46. Проверить соответствие кода программного модуля стандарту кодирования для языка программирования, используемого в проекте

47. Инспектировать код программного модуля на предмет наличия дублирующихся фрагментов и выявить возможные способы их устранения

48. Проверить, что все переменные и функции в программном модуле имеют понятные и описательные имена

49. Инспектировать код программного модуля на предмет наличия комментариев, которые помогают понять структуру и функционал кода

50. Проверить соответствие кода программного модуля общим принципам программирования, например, правильной обработке ошибок и валидации входных данных

51. Инспектировать код программного модуля на предмет наличия уязвимостей безопасности и предложить меры для их устранения.

52. Проверить соответствие кода программного модуля стандартам кодирования компании, которая разрабатывает проект

53. Инспектировать код программного модуля на предмет соответствия принципам "чистого кода", например, принципу "единственной ответственности" и "открытости/закрытости"

54. Проверить, что все классы и функции в программном модуле имеют небольшой размер и выполняют только одну задачу

****Примечание: практические задания экзамена выполняются исключительно на персональном компьютере и требует непосредственного присутствия студента за рабочим местом в специализированной компьютерной лаборатории.***

Вариант экзаменационного билета

1. Разработать диаграмму взаимодействия компонент, иллюстрирующую, как компоненты взаимодействуют друг с другом в рамках программного модуля

2. Разработать документацию, описывающую процесс интеграции модулей программного обеспечения и включающую в себя необходимые технические детали

Критерии и шкала оценивания экзамена по модулю:

«отлично» – обучающийся выполнил все этапы решения практического задания и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

«хорошо» – обучающийся выполнил задание полностью или большую его часть (свыше 80 %), но при выполнении обнаружились некоторые неточности в применении, или работы выполнены полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи;

«удовлетворительно» – обучающийся выполнил задание не в полном объеме, допустил более трех ошибок, но владеет основными навыками работы, требуемыми для решения поставленной задачи;

«неудовлетворительно» – обучающимся допущены существенные ошибки, показавшие, что он не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками для решения поставленной задачи или задания не выполнены.