

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ
МОДУЛЕЙ**

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника:
программист

Составитель:
Петренко О.А.,
канд.физ-мат.наук
преп.высш.квал.кат.
ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	3
2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.1 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля	
2.1.1 Задания для оценки освоения МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения	
2.1.2 Задания для оценки освоения МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
2.2 Контроль приобретения практического опыта.	
2.2.1 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю	
2.2.2 Оценка по учебной практике	
2.2.3 Оценка по производственной практике	
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	
3.1 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)	
3.1.1 Профессиональные и общие компетенции	
3.1.2 Профессиональные и общие компетенции, проверяемые при выполнении практических заданий	
3.1.3 Общие компетенции, проверяемые дополнительно	
3.2 Контрольно-оценочные материалы по профессиональному модулю	
3.2.1 Контрольно-оценочные материалы для выполнения заданий	
3.2.2 Требования к портфолио как части экзамена (квалификационного)	
3.3 Пакет экзаменатора	
3.3.1 Условия проведения экзамена	
3.3.2 Критерии оценки	
3.4 Сводная ведомость по профессиональному модулю	42
ПРИЛОЖЕНИЯ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности **ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Формы проведения экзамена (квалификационного): выполнение практических заданий, представление портфолио.

Таблица 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК 02.01	Экзамен
МДК 02.02	Экзамен
МДК 02.03	Дифференцированный зачет
УП	Дифференцированный зачет
ПП	Дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен (квалификационный)

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ СОСТАВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

2.1.1 Задания для оценки освоения МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

Задание 1

В задании 1 проверяются умения и знания, приведенные в таблице 2.
Таблица 2. Проверяемые результаты обучения

уметь:	знать:
Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки.

Создавать классы- исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.

Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.

Текст задания 1

Системы программирования. Состав и виды систем программирования.

Задание 2

В задании 2 проверяются результаты обучения, приведенные в таблице 3.

Таблица 3. Проверяемые результаты обучения

уметь:	знать:
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения.

имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	печения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию про-

Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	граммных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
---	---

Текст задания 2

Составить приложение, содержащее 3 формы:

- первая форма «Главная»
- вторая форма содержит дату создания проекта, фамилию исполнителя;
- третья форма содержит компоненты для вывода содержимого базы данных.

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- код товара;
- наименование товара;
- цена товара;
- количество товара.

Сформировать Общую стоимость товара.

Варианты задания 2 приводятся в приложении

Каждый экзаменационный билет включает 2 вопроса из разных разделов МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения.

Первый вопрос носит теоретический характер. При ответе на него студент должен воспроизвести указанные определения, описать свойства. Свое понимание предмета необходимо продемонстрировать приведением примеров. Второй вопрос – практическое задание, включенное в билет с целью проверки овладения студентами умениями применять изученные знания на практике. Выполнение задания основано на знаниях, полученных во время изучения МДК 02.01.

Время на подготовку студента к ответу составляет 1 час (60 минут).

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» выставляется, если студент правильно ответил на теоретический вопрос и верно с обоснованием решил практическое задание.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если студент ответил на теоретический вопрос, решил практическое задание, но допустил неточности при ответе на теоретический вопрос.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если студент решил прак-

тическое задание, но не ответил на теоретический вопрос.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в остальных случаях.

2.1.1 Задания для оценки освоения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Задание 1

В задании 1 проверяются умения и знания, приведенные в таблице 4.

Таблица 4. Проверяемые результаты обучения

уметь:	знать:
Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключитель-

базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	ных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования

тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.

Текст задания 1

Назначение CASE-технологий.

Варианты задания 1 приводятся в приложении

Задание 2

В задании 2 проверяются результаты обучения, приведенные в таблице 5.

Таблица 5. Проверяемые результаты обучения

уметь:	знать:
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения.

бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей.

документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
---	--

Текст задания 2

Разработать UML-диаграмму по предложенной предметной области.

Варианты задания 2 приводятся в приложении

Каждый экзаменационный билет включает 2 вопроса из разных разделов МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения.

Первый вопрос носит теоретический характер. При ответе на него студент должен воспроизвести указанные определения, описать свойства. Свое понимание предмета необходимо демонстрировать приведением примеров. Второй вопрос – практическое задание, включенное в билет с целью проверки овладения студентами умениями применять изученные знания на практике. Выполнение задания основано на знаниях, полученных во время изучения обоих МДК.

Время на подготовку студента к ответу составляет 1 час (60 минут).

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» выставляется, если студент правильно ответил на теоретический вопрос и верно с обоснованием решил практическое задание.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если студент ответил на теоретический вопрос, решил практическое задание, но допустил неточности при ответе на теоретический вопрос.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если студент решил практическое задание, но не ответил на теоретический вопрос.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в остальных случаях.

2.1.2 Задания для оценки освоения МДК 02.03 Математическое моделирование:

Задание 1-2

В задании 1-2 проверяются результаты обучения, приведенные в таблице 6.

Таблица 6. Проверяемые результаты обучения

уметь:	знать:
Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки

заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
---	--

Текст задания 1-2:

Понятие модели, моделирования. Математическое моделирование.

Варианты задания 1-2 приводятся в приложении

Текст задания 3:

По условиям задачи составить ее математическую модель и найти оптимальный план с помощью симплекс-метода.

Для сборки двух видов приборов α и β применяются три типа микросхем А, В, С. На один прибор α затрачивается одна микросхема А, три микросхемы В, а на один прибор β две микросхемы А и четыре С. Запас микросхем А и В по 30 штук, С – 40 штук. Сколько приборов каждого вида необходимо собрать для получения максимального дохода, если стоимость одного прибора α – 10 у.е., а β – 20 у.е.

Варианты задания 3 приводятся в приложении

Дифференцированный зачет по МДК 02.03 Математическое моделирование проводится в письменном виде.

Каждое задание включает три вопроса из разделов МДК 02.03 Математическое моделирование.

Первый и второй вопросы носят теоретический характер. При ответе на них студент должен воспроизвести указанные определения, описать свойства. Свое понимание предмета необходимо продемонстрировать приведением примеров. Третий вопрос – практическое задание, включенное в билет с целью проверки овладения студентами умениями применять изученные знания на практике. Выполнение задания основано на знаниях.

Время на подготовку студента к ответу составляет 60 минут.

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» выставляется, если студент правильно ответил на теоретический вопрос и верно с обоснованием решил практическое задание.

Оценка «**хорошо**» выставляется, если студент ответил на теоретический вопрос, решил практическое задание, но допустил неточности при отве-

те на теоретический вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент решил практическое задание, но не ответил на теоретический вопрос.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в остальных случаях.

2.2 Контроль приобретения практического опыта

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практикам выставляется отдельно.¹

Программы практик считаются выполненными, если по ним получены оценки не ниже «удовлетворительно».

2.2.1 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Таблица 7. Виды работ на учебной практике и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Иметь практический опыт (или уметь)	Виды и объем работ на учебной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации	- технический анализ (анализ предметной области, определение требований проекта, разработка документа «Техническое задание») в объеме 16 час.; - проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов, разработка схем проекта) в объеме 26 час.	- аттестационный лист о прохождении практики; – характеристика на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций; – дневник и отчет о прохождении практики.
интегрировать модули в программное обеспечение	программная реализация проекта (разработка функциональных модулей, отладка программного продукта с использованием	- аттестационный лист о прохождении практики; – характеристика на обучающегося по освоению профессиональных и
отлаживать программные модули		

¹ Если по ПМ предусмотрены 2 вида практик

инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования	специализированных средств отладки, интеграция модулей в программную систему) в объеме 32 час.	общих компетенций; – дневник и отчет о прохождении практики.
разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля	- тестирование (выбор стратегии тестирования, разработка тестов, проверка программного продукта по готовым тестам) в объеме 16 час.	- аттестационный лист о прохождении практики; – характеристика на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций; – дневник и отчет о прохождении практики.
разрабатывать тестовые сценарии программного средства		
инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования	- разработка документа «Руководство пользователя» в объеме 12 час.; - подготовка к защите и защита проекта (подготовка презентации, подготовка доклада) в объеме 6 час.	- аттестационный лист о прохождении практики; – характеристика на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций; – дневник и отчет о прохождении практики.

Таблица 8. Виды работ на производственной практике и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на производственной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации	– изучение структуры предприятия, программно-технических средств предприятия (в объеме 3 час); – изучение техники безопасности и охраны труда на предприятии (в объеме 3 час); – участие в разработке требований к ПО (в объеме 6 час); – участие в выборе методологии разработки ПО (в	- аттестационный лист о прохождении практики; – характеристика организации на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций; – дневник и отчет о прохождении практики.

	объеме 18 час).	
интегрирования модулей в программное обеспечение	– участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов (в объеме 30 час); – участие в разработке документации на ПО (в объеме 12 час);	– аттестационный лист о прохождении практики; – характеристика организации на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций; – дневник и отчет о прохождении практики.
отладки программных модулей		
инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования		
разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля	– участие в разработке тестовых сценариев (в объеме 12 час);	– аттестационный лист о прохождении практики; – характеристика организации на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций; – дневник и отчет о прохождении практики.
разработки тестовых сценарии программного средства		
инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования	– анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО (в объеме 12 час); - инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования; - составление отчета по практике (в объеме 6 час).	– аттестационный лист о прохождении практики; – характеристика организации на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций; – дневник и отчет о прохождении практики.

2.2.2 Оценки по учебной практике

Условием допуска студентов к учебной практике является положительная оценка по промежуточной аттестации по МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения и МДК 02.03 Математическое моделирование.

Оценка по учебной практике формируется из 4-х оценок за:

- освоение профессиональных компетенций в соответствии с аттестационным листом;
- освоение общих компетенций в соответствии с характеристикой;
- выполнение отчетов по практическим работам по учебной практике;

- дневник по практике.

Критерии оценки уровня освоения профессиональных компетенций по каждому виду работ в соответствии с аттестационным листом:

- оценка «отлично» - работа выполнена в соответствии с заданием и требованиями руководств (инструкций, методик);
- оценка «хорошо» - работа выполнена с незначительными отклонениями от задания и требований руководств (инструкций, методик);
- оценка «удовлетворительно» - работа выполнена со значительными отклонениями от задания и требований руководств (инструкций, методик);
- оценка «неудовлетворительно» - работа не выполнена или выполнена не в соответствии с заданием.

Итоговая оценка за аттестационный лист по учебной практике рассчитывается как среднее арифметическое оценок по всем видам работ.

Форма аттестационного листа по учебной практике приводится в Приложении.

Критерии оценки уровня освоения общих компетенций по характеристике по учебной практике:

- оценка «отлично» - 90-100% ответов «да», пропуски практики без уважительной причины отсутствуют;
- оценка «хорошо» - 80-89% ответов «да», пропуски практики без уважительной причины отсутствуют;
- оценка «удовлетворительно» - 70-79% ответов «да» пропуски практики без уважительной причины до 5% времени прохождения практики;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 70% ответов «да».

Форма характеристики по учебной практике приводится в Приложении.

Критерии оценки отчетов по практическим работам по учебной практике:

- оценка «отлично» - отчет по практике выполнен в соответствии с Правилами оформления текстовых документов (ГБПОУ РО «РКРИПТ», 2020), заданием и своевременно представлен;
- оценка «хорошо» - отчет по практике выполнен с незначительными отступлениями от Правил оформления текстовых документов (ГБПОУ РО «РКРИПТ», 2020), в соответствии с заданием и своевременно представлен;
- оценка «удовлетворительно» - отчет по практике выполнен с отступлениями от Правил оформления текстовых документов (ГБПОУ РО «РКРИПТ», 2020), от задания и несвоевременно представлен;
- оценка «неудовлетворительно» - отчет не представлен.

Критерии оценки дневника по учебной практике:

- оценка «отлично» - дневник практики заполнен аккуратно и полностью и своевременно представлен;

- оценка «хорошо» - дневник практики заполнен неаккуратно и полностью и своевременно представлен;
 - оценка «удовлетворительно» - дневник практики заполнен неаккуратно и не полностью и своевременно не представлен;
 - оценка «неудовлетворительно» - дневник не представлен.
- Форма дневника по учебной практике приводится в Приложении.*

Итоговая оценка по учебной практике рассчитывается по формуле:

$$O = \frac{1,3O1 + 0,8O2 + 1,3O3 + 0,6O4}{4},$$

где O1 – оценка уровня освоения профессиональных компетенций по практике в соответствии с аттестационным листом;

O2 – оценка общих компетенций по характеристике по практике;

O3 - оценка за отчет по практике;

O4 - оценка за дневник по практике.

2.2.3 Оценки по производственной практике

Условием допуска студентов к производственной практике является положительная оценка по промежуточной аттестации по МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК 02.03 Математическое моделирование и положительная оценка по дифференцированному зачету по учебной практике.

Оценка по производственной практике формируется из 4-х оценок за:

- освоение профессиональных компетенций в соответствии с аттестационным листом;
- освоение общих компетенций в соответствии с характеристикой;
- выполнение отчета по практике;
- дневник по практике.

Критерии оценки уровня освоения профессиональных компетенций по каждому виду работ в соответствии с аттестационным листом по производственной практике:

- оценка «отлично» - работа выполнена в соответствии с требованиями руководств (инструкций, методик);
- оценка «хорошо» - работа выполнена с незначительными отступлениями от требований руководств (инструкций, методик);
- оценка «удовлетворительно» - работа выполнена со значительными отступлениями от требований руководств (инструкций, методик);
- оценка «неудовлетворительно» - работа выполнена не в соответствии с требованиями руководств (инструкций, методик) или не выполнена.

Итоговая оценка по освоению профессиональных компетенций выставляется как среднее арифметическое оценок по всем видам работ.

Форма аттестационного листа по производственной практике приводится в Приложении.

Критерии оценки уровня освоения общих компетенций по характеристике по производственной практике:

- оценка «отлично» - 90-100% ответов «да», пропуски практики без уважительной причины отсутствуют;
- оценка «хорошо» - 80-89% ответов «да», пропуски практики без уважительной причины отсутствуют;
- оценка «удовлетворительно» - 70-79% ответов «да» пропуски практики без уважительной причины до 5% времени прохождения практики;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 70% ответов «да».

Форма характеристики по производственной практике приводится в Приложении.

Критерии оценки отчета по производственной практике:

- оценка «отлично» - отчет по практике выполнен в соответствии с Правилами оформления текстовых документов (ГБПОУ РО «РКРИПТ», 2020), заданием и своевременно представлен;
- оценка «хорошо» - отчет по практике выполнен с незначительными отступлениями от Правил оформления текстовых документов (ГБПОУ РО «РКРИПТ», 2020), в соответствии с заданием и своевременно представлен;
- оценка «удовлетворительно» - отчет по практике выполнен с отступлениями от Правил оформления текстовых документов (ГБПОУ РО «РКРИПТ», 2020), от задания и несвоевременно представлен;
- оценка «неудовлетворительно» - отчет не представлен.

Критерии оценки дневника по производственной практике:

- оценка «отлично» - дневник практики заполнен аккуратно и полностью и своевременно представлен;
- оценка «хорошо» - дневник практики заполнен неаккуратно и полностью и своевременно представлен;
- оценка «удовлетворительно» - дневник практики заполнен неаккуратно и не полностью и своевременно не представлен;
- оценка «неудовлетворительно» - дневник не представлен.

Форма дневника по производственной практике приводится в Приложении.

Итоговая оценка по учебной практике рассчитывается по формуле:

$$O = \frac{1,3O1 + 0,8O2 + 1,3O3 + 0,6O4}{4},$$

где О1 – оценка уровня освоения профессиональных компетенций по практике в соответствии с аттестационным листом;

О2 – оценка общих компетенций по характеристике по практике;

О3 - оценка за отчет по практике;

О4 - оценка за дневник по практике.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

3.1.1 Профессиональные и общие компетенции

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

Таблица 9. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- анализ требований к программному обеспечению; - определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; - анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; - точность и грамотность оформления технологической документации.
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	- определение этапов разработки программного обеспечения; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; - выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; - выбор методов разработки программных модулей; - выбор средств разработки программных модулей.

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- выявление ошибок в программных модулях; - определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; - определение способов и принципов оптимизации; - выбор методов отладки программных модулей и программного продукта - выбор специализированных средств для отладки программного продукта.
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - демонстрация устранения ошибок в программных модулях; - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; - демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей.
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств; - изложение основных принципов тестирования; - способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

Таблица 10. Общие компетенции

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. 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
ОК 2. 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
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использо-	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;

вать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.

3.1.2 Профессиональные и общие компетенции, проверяемые при выполнении практических заданий

Таблица 11. Группировка профессиональных и общих компетенций

Профессиональные и общие компетенции, сгруппированные для проверки	Показатели оценки результата
<i>ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4</i> <i>ОК 1, ОК 3, ОК 9</i>	- определение этапов разработки программного обеспечения; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; - выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; - выбор методов разработки программных модулей; - выявление ошибок в программных модулях; - определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; - определение способов и принципов оптимизации; - выбор методов отладки программных модулей и программного продукта - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту. - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.

3.1.3 Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:² ПК 2.1, ПК 2.5, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8.

Таблица 12. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма проверки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- анализ требований к программному обеспечению; - определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; - анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; - точность и грамотность оформления технологической документации.	– наблюдение за ходом выполнения курсового проекта; – защита курсового проекта
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств; - изложение основных принципов тестирования; - способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	– наблюдение за выполнением курсового проекта; – защита курсового проекта.

Таблица 13. Общие компетенции

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма проверки
ОК 2. 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	– наблюдение за ходом выполнения курсового проекта; – защита курсового проекта – портфолио
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производ-	– наблюдение за ходом выполнения курсового проекта; – защита курсового проекта

² Указывается перечень общих и (или) профессиональных компетенций, которые не могут быть оценены в ходе выполнения практических заданий и поэтому требуют отдельной формы проверки, например, портфолио, защита курсового проекта (работы), представление отчета по практике

	ственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	– портфолио
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	– наблюдение за ходом выполнения курсового проекта; – защита курсового проекта – портфолио
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	- портфолио
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ вовремя учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	- портфолио
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	- портфолио

3.2 Контрольно-оценочные материалы по профессиональному модулю

ПАСПОРТ

Назначение:

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.02. Осуществ-**

**ление интеграции программных модулей специальности СПО: 09.02.07
Информационные системы и программирование.**

Условия проведения экзамена

Экзамен (квалификационный) проводится индивидуально в форме выполнения практического задания и представления портфолио.

Оценка выставляется комиссией.

Оцениваются:

1. Ход выполнения задания.
2. Подготовленный программный продукт.
3. Структура и оформление портфолио.

Количество заданий: одно задание

Время выполнения задания: 50 мин.

Время представления (защиты) портфолио: 5 мин.

Оборудование:

Персональный Компьютер
Microsoft Office (Word, Visio)
Microsoft Visual Studio 2015

Литература для обучающегося:

методические пособия:

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ Р 6.30-97. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.

ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

3.2.1 Контрольно-оценочные материалы для выполнения практического задания

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

В задании проверяются профессиональные и общие компетенции, приведенные в таблице 12.

Таблица 14. Коды и наименование проверяемых профессиональных и общих компетенций и критерии оценки выполнения практического задания

Коды и наименование проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (по пятибалльной шкале)
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	- определение этапов разработки программного обеспечения; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; - выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; - выбор методов разработки программных модулей; - выбор средств разработки программных модулей.	
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- выявление ошибок в программных модулях; - определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; - определение способов и принципов оптимизации; - выбор методов отладки программных модулей и программного продукта - выбор специализированных средств для отладки программного продукта.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - демонстрация устранения ошибок в программных модулях; - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; - демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей.	

ОК 1. 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	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Итоговая оценка за выполненное практическое задание рассчитывается по формуле:

$$O = \frac{1,5O1 + 0,5O2}{2}$$

где O1 – среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата профессиональных компетенций;

O2 – среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата общих компетенций.

Итоговая оценка выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Ознакомьтесь с исходными данными.
3. Разработайте необходимые в соответствии с заданием модули
4. Проведите их интеграцию в программный продукт
5. Отладьте и протестируйте программный продукт с использованием специализированных программных средств.

6. Продемонстрируйте экзаменатору работоспособность программного продукта.

Оборудование

Персональный Компьютер
Microsoft Office (Word, Visio)
Microsoft Visual Studio 2015

Текст задания:

Разработать необходимые в соответствии с заданием модули, провести их интеграцию в программный продукт, отладить и протестировать программный продукт с использованием специализированных программных средств. Продемонстрировать экзаменатору работоспособность программного продукта.

3.2.2 Требования к портфолио как части экзамена (квалификационного)

Тип портфолио: портфолио смешанного типа

Таблица 15. Коды и наименование проверяемых общих компетенций и критерии оценки портфолио

Коды и наименование проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (по пяти-балльной шкале)
ОК 2. 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	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	

применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

Итоговая оценка за портфолио выставляется как среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата.

Итоговая оценка за портфолио выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

3.3 Пакет экзаменатора

3.3.1 Условия проведения экзамена

Экзамен проводится индивидуально в форме выполнения практического задания, представленного в экзаменационном билете и представления портфолио.

Оценка выставляется комиссией.

Оценивается: соответствие представленных решений условиям заданий.

Количество заданий: одно задание

Количество вариантов каждого задания: 30

Время выполнения задания: 50 мин.

Время представления портфолио: 5 мин.

Перечень оборудования и программного обеспечения:

Персональный компьютер

Microsoft Office (Word, Visio)

Microsoft Visual Studio 2015

Методические пособия:

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ Р 6.30-97. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.

ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Методические указания по выполнению практических работ по МДК 03.01, МДК 03.02

3.3.2 Критерии оценки

3.3.2.1 Критерии оценки практического задания

Таблица 16. Оценка практического задания

Коды и наименование проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (по пятибалльной шкале)
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	- определение этапов разработки программного обеспечения; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; - выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; - выбор методов разработки программных модулей; - выбор средств разработки программных модулей.	
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- выявление ошибок в программных модулях; - определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; - определение способов и принципов оптимизации; - выбор методов отладки программных модулей и программного продукта	

	выбор специализированных средств для отладки программного продукта.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - демонстрация устранения ошибок в программных модулях; - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; - демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей.	
ОК 1. 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	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	

Итоговая оценка за выполненное практическое задание рассчитывается по формуле:

$$O = \frac{1,5O1 + 0,5O2}{2}$$

где O1 – среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата профессиональных компетенций.

O2 – среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата общих компетенций.

Итоговая оценка выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

3.3.2.2 Критерии оценки курсового проекта

Таблица 17. Оценка курсового проекта

Коды и наименование проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (по пятибалльной шкале)
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- анализ требований к программному обеспечению; - определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; - анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; - точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - демонстрация устранения ошибок в программных модулях; - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; - демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств; - изложение основных принципов тестирования; - способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	

Таблица 18. Критерии оценки курсового проекта

Показатели оценки результата	Оценка (по пятибалльной шкале)
1. Содержание курсового проекта	
1.1 Обоснование актуальности темы проекта	
1.2 Соответствие структуры проекта заданию	
1.3 Соответствие содержания разделов пояснительной записки заданию	
1.4 Последовательность, полнота, логика изложения материала	
1.5 Наличие элементов исследовательской деятельности	
1.6 Применение компьютерных технологий	
1.7 Правильность выполнения программной части проекта	
1.8 Наличие выводов по разделам (при необходимости)	
1.9 Правильность построения программного продукта	
1.10 Соблюдение функциональных требований к программному продукту	
1.11 Отсутствие ошибок функционирования программного продукта	
1.12 Практическая значимость проекта	
Оценка содержания курсового проекта	
2. Качество оформления курсового проекта	
2.1 Соблюдение графика выполнения проекта	
2.2 Оформление пояснительной записки в соответствии с Правилами оформления текста курсовой работы (проекта) и дипломной работы (проекта), ГБОУ СПО РО «РКРИПТ», 2024г.	
2.3 Соблюдение требований ЕСПД к оформлению пояснительной записки	
2.4 Соблюдение требований к объему частей пояснительной записки проекта	
2.5 Соблюдение требований к объему пояснительной записки проекта	
2.6 Качество презентации	
2.7 Наличие ссылок на использованные источники	
2.8 Использованные источники, в том числе нормативно-правовые документы: их современность (год издания), соответствие теме проекта, количество.	
Оценка качества оформления курсового проекта	

Итоговая оценка за курсовой проект выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления как среднее арифметическое оценок по разделам 1 и 2.

3.3.2.3 Критерии оценки портфолио

Таблица 19. Оценка портфолио

Коды и наименование проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (по пяти-балльной шкале)
ОК 2. 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	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ вовремя учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

Итоговая оценка за портфолио выставляется как среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата.

Итоговая оценка за портфолио выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

Итоговая оценка по экзамену (квалификационному) по **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей** выставляется по формуле:

$$O = \frac{1,4O1 + 0,6O2}{2}$$

где O1 – итоговая оценка за выполненное практическое задание;
O2 - итоговая оценка за портфолио.

3.4 Сводная ведомость по профессиональному модулю

Таблица 20. Сводная ведомость по профессиональному модулю

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей ФИО _____ Студент (ка) на 4 курсе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование освоил(а)/не освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей в объеме 536 часов с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.		
Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля		
Элементы модуля	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения	Экзамен	
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Экзамен	
МДК 02.03 Математическое моделирование	Дифференцированный зачет	
УП	Дифференцированный зачет	
ПП	Дифференцированный зачет	
Экзамен (квалификационный)		
Результаты выполнения и защиты курсового проекта (работы) Тема « _____ _____ » Оценка _____		

Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю		
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (освоен /не освоен)
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- анализ требований к программному обеспечению; - определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; - анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; - точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	- определение этапов разработки программного обеспечения; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; - выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; - выбор методов разработки программных модулей; - выбор средств разработки программных модулей.	
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- выявление ошибок в программных модулях; - определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; - определение способов и принципов оптимизации; - выбор методов отладки программных модулей и программного продукта - выбор специализированных средств для отладки программного продукта.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - демонстрация устранения ошибок в программных модулях; - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; - демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей.	

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств; - изложение основных принципов тестирования; - способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	
ОК 1. 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	
ОК 2. 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	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей,	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	

в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ вовремя учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
Дата «_____». _____ 20__ г. Председатель аттестационной комиссии: _____ (_____) Члены комиссии _____ (_____) _____ (_____)		

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

Задание 1:

1. Определение программного обеспечения ЭВМ. Состав программного обеспечения
2. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.
3. Характеристика программного продукта и его специфика.
4. Понятие жизненного цикла программного обеспечения.
5. Этапы жизненного цикла программного обеспечения.
6. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.
7. Модели жизненного цикла программных продуктов.
8. Структурное проектирование программных продуктов
9. Объектно-ориентированный подход к проектированию программных продуктов
10. Внутренняя организация программного продукта. Типовая структура программного продукта.
11. Языки программирования и их классификация. Выбор языка программирования.
12. Основные характеристики языка программирования.
13. Основные типы данных в языках программирования. Классификация данных по структуре.
14. Стиль программирования. Правила хорошего стиля.
15. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.
16. Основные принципы объектно-ориентированного программирования
17. Оптимизация ПО. Методы оптимизации.
18. Определение и характеристики качества ПО.
19. Понятие надёжности программного обеспечения.
20. Факторы, снижающие надёжность программного обеспечения.
21. Обеспечение надёжности программ.
22. Понятие тестирования ПО. Методы тестирования.
23. Виды тестирования ПО. Уровни тестирования.
24. Методы сборки программных модулей при тестировании.
25. Определение отладки программного обеспечения.
26. Классификация ошибок программного обеспечения.
27. Этапы поиска ошибки при отладке ПО.
28. Защитное программирование
29. Испытания ПО. Виды испытаний.
30. Ввод программы в действие.
31. Сопровождение ПО. Виды изменений в ПО при сопровождении.
32. Тиражирование и использование версий программ.
33. Методы защиты программного обеспечения
34. Защита прав изготовителя программного продукта.
35. Организация коллективной работы программистов. Типы бригад.
36. Методы оценки стоимости разработки программного обеспечения.
37. Факторы, влияющие на трудоёмкость разработки ПО.

Задание 2:

Вариант 1

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

$z = \begin{cases} a \sin(\frac{i^2 + 1}{n}) \\ a \\ \cos(i + 1 / n) \end{cases}$	$\begin{cases} i < 4 \\ 4 \leq i \leq 10 \\ i > 10 \end{cases}$	$\begin{cases} a = 0,3 \\ n = 10 \end{cases}$	$\begin{cases} i \in [1;12] \\ \Delta i = 2 \end{cases}$
---	---	---	--

Вариант 2

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Вычислить среднее арифметическое значение положительных элементов одномерного массива.

Вариант 3

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Вычислить суммы и количество элементов кратных пяти матрицы размером NxM.

Вариант 4

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать файл, содержащего сведения о телефонах абонентов. Структуру записи файла:

- фамилия абонента;
- год установки телефона;
- номер телефона.

Вариант 5

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Вычислить значение функции и вывести ее график.

Вариант 6

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- фамилия абонента;
- год установки телефона;
- номер телефона.

Вариант 7

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- фамилия;
- оклад;
- надбавка.

Сформировать вычисляемое поле Общая сумма.

Вариант 8

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

$\omega = \begin{cases} \sqrt{at^2 + b \sin t + 1} & t < 0,1 \\ at + b & t = 0,1 \\ \sqrt{at^2 + b \cos t + 1} & t > 0,1 \end{cases}$	$\begin{matrix} t < 0,1 \\ t = 0,1 \\ t > 0,1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} a = 2,5 \\ b = 0,4 \end{matrix}$	$\begin{matrix} t \in [-1;1] \\ \Delta t = 0,2 \end{matrix}$
---	---	--	--

Вариант 9

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Дан одномерный массив X . Создать массив Y из отрицательных элементов массива X .

Вариант 10

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Дана матрица размером $N \times M$. Поменять местами строки и столбцы.

Вариант 11

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать файл, содержащего сведения о количестве книг в библиотеке.

Структуру записи файла:

- фамилия автора;
- название книги;
- количество экземпляров.

Вариант 12

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Вычислить значение функции и вывести ее график.

Вариант 13

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- фамилия автора;
- название книги;

- количество экземпляров.

Вариант 14

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- фамилия;
- расход на 1 км;
- общее расстояние в км.

Сформировать вычисляемое поле Общий расход.

Вариант 15

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

$\omega = \begin{cases} \frac{a}{i} + bi^2 + c \\ i \\ ai + bi^3 \end{cases}$	$i < 4$ $4 \leq i \leq 6$ $i > 6$	$a = 2,1$ $b = 1,8$ $c = -20,5$	$i \in [0;12]$ $\Delta i = 2$
---	---	---------------------------------------	----------------------------------

Вариант 16

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Изменить порядок следования элементов одномерного массива на обратный.

Вариант 17

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Дана матрица размером NxM. Записать на место отрицательных элементов минус единица, положительных - единица.

Вариант 18

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать файл, содержащего сведения о поездах дальнего следования.

Структуру записи файла:

- номер поезда;
- станция назначения;
- время отправления поезда.

Вариант 19

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Вычислить значение функции и вывести ее график.

Вариант 20

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- номер поезда;
- станция назначения;
- время отправления поезда.

Сформировать вычисляемое поле: количество пассажиров за день

Вариант 21

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- фамилия;
- оплата за 1 день;
- количество дней.

Сформировать вычисляемое поле Сумма оплаты.

Вариант 22

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

$s = \begin{cases} \frac{a+b}{e^x + \cos x} \\ (a+b)/(x+1) \\ e^x + \sin x \end{cases}$	$\begin{cases} x < 2,8 \\ 2,8 \leq x \leq 6 \\ x > 6 \end{cases}$	$\begin{aligned} a &= 2,6 \\ b &= -0,39 \end{aligned}$	$\begin{aligned} x &\in [0;7] \\ \Delta x &= 0,5 \end{aligned}$
---	---	--	---

Вариант 23

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Дан одномерный массив X. Создать массив C, элементы которого равны квадратам значений массива X.

Вариант 24

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Вычислить среднее арифметическое значение элементов каждого столбца матрицы размером NxM.

Вариант 25

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать файл, содержащего сведения о сотрудниках института. Структуру записи файла:

- фамилия сотрудника;
- наименование отдела;
- должность сотрудника.

Вариант 26

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Вычислить значение функции и вывести ее график.

Вариант 27

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- фамилия сотрудника;
- наименование отдела;
- должность сотрудника.

Вариант 28

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- наименование товара;
- цена 1 штуки;
- количество.

Сформировать вычисляемое поле Стоимость всего товара.

Вариант 29

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Ввести фамилию, имя, отчество студента и вывести фамилию с инициалами.

Вариант 30

Составить приложение, содержащее 2 формы:

- первая форма содержит дата создания проекта, фамилию исполнителя;
- вторая форма содержит компоненты для вывода текста задания, завершения выполнения проекта, запуска выполнения задания и вывода результатов:

Создать базу данных со следующей структурой записи:

- фамилия студента;
- название группы;
- возраст

Сформировать поиск студента по фамилии.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Задание 1:

1. Системы программирования. Состав и виды систем программирования.
2. Интегрированные среды разработки приложений и их основные черты.
3. CASE-средства, их назначение и применение
4. Среда разработки VS 2015.
5. Основные элементы унифицированного языка моделирования UML.
6. Диаграммы моделирования языка UML.
7. Диаграмма классов, назначение и методы построения.
8. Обзор Microsoft .NET Framework.
9. Управляемая среда выполнения программы.
10. Общая система типов.
11. Массивы .NET Framework.
12. Коллекции .NET Framework.
13. Методы работы с компонентами.
14. Основные компоненты Microsoft .NET Framework для разработки ПО.
15. Методы построения пользовательского интерфейса в VS 2015.
16. Основные элементы управления в Windows Form.
17. Принципы построения пользовательского интерфейса на WPF.
18. Клиент - серверная модель приложения.
19. Технология меж процессной коммуникации – WCF.
20. Обеспечение работы с удаленными объектами и Web-сервисы.
21. Принципы ASP.NET технологии.
22. Сетевое программирование.
23. Методы отладки программ в VS 2015.
24. Инструментальные средства тестирования программ.
25. Методы оптимизации в VS 2015.
26. Методы защиты программного обеспечения в VS 2015.
27. Методы разработки документации на ПО в VS 2015.
28. Конфигурационные файлы разработанного ПО.
29. Обеспечение коллективной работы в VS 2015.
30. Развертывание приложений и контроль версий.

Задание 2:

Вариант 1

Построить диаграмму вариантов использования для отдела маркетинга строительной компании.

Вариант 2

Построить диаграмму деятельности для отдела маркетинга строительной компании.

Вариант 3

Построить диаграмму последовательности для отдела маркетинга строительной компании.

Вариант 4

Построить диаграмму классов для отдела маркетинга строительной компании.

Вариант 5

Построить диаграмму состояний для отдела маркетинга строительной компании.

Вариант 6

Построить диаграмму вариантов использования для регистратуры поликлинического отделения городской больницы.

Вариант 7

Построить диаграмму состояний для регистратуры поликлинического отделения городской больницы.

Вариант 8

Построить диаграмму классов для регистратуры поликлинического отделения городской больницы.

Вариант 9

Построить диаграмму последовательности для регистратуры поликлинического отделения городской больницы.

Вариант 10

Построить диаграмму деятельности для регистратуры поликлинического отделения городской больницы.

Вариант 11

Построить диаграмму вариантов использования для приемной комиссии образовательной организации.

Вариант 12

Построить диаграмму состояний для приемной комиссии образовательной организации.

Вариант 13

Построить диаграмму классов для приемной комиссии образовательной организации.

Вариант 14

Построить диаграмму последовательности для приемной комиссии образовательной организации.

Вариант 15

Построить диаграмму деятельности для приемной комиссии образовательной организации.

Вариант 16

Построить диаграмму вариантов использования для отдела сбыта торговой компании.

Вариант 17

Построить диаграмму состояний для отдела сбыта торговой компании

Вариант 18

Построить диаграмму классов для отдела сбыта торговой компании

Вариант 19

Построить диаграмму последовательности для отдела сбыта торговой компании

Вариант 20

Построить диаграмму деятельности для отдела сбыта торговой компании

Вариант 21

Построить диаграмму вариантов использования для отдела кадров городской администрации.

Вариант 22

Построить диаграмму состояний для отдела кадров городской администрации.

Вариант 23

Построить диаграмму классов для отдела кадров городской администрации.

Вариант 24

Построить диаграмму последовательности для отдела кадров городской администрации.

Вариант 25

Построить диаграмму деятельности для отдела кадров городской администрации.

Вариант 26

Построить диаграмму вариантов использования для отдела логистики транспортной компании.

Вариант 27

Построить диаграмму состояний для отдела логистики транспортной компании.

Вариант 28

Построить диаграмму классов для отдела логистики транспортной компании.

Вариант 29

Построить диаграмму последовательности для отдела логистики транспортной компании.

Вариант 30

Построить диаграмму деятельности для отдела логистики транспортной компании.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

**по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей
МДК 02.03 Математическое моделирование**

Задание 1-2:

1. Понятие модели, моделирования. Математическое моделирование.
2. Достоинства и недостатки аналитических методов построения математических моделей.
3. Требования, предъявляемые к математическим моделям.
4. Адекватность, устойчивость, потенциальность математической модели.
5. Этапы математического моделирования.
6. Цели математического моделирования.
7. Теория математического моделирования. Концепция и основные подходы математического моделирования.
8. Основы и концептуальные подходы к физико-математическому моделированию процессов и систем.
9. Системный анализ в задачах математического моделирования.
10. Постановка задач, формализация моделей, допущения и ограничения моделей, реализация моделей на компьютерах, проверка адекватности моделей, идентификация параметров модели.
11. Основные типы и классы моделей
12. Этапы и особенности реализации компьютерных моделей.
13. Компьютерное моделирование систем.
14. Системы реального времени;
15. Системы поддержки принятия решений;
16. Системы стратегического планирования;
17. Системы баз знаний;
18. Развивающиеся системы;
19. Интеллектуальные системы;
20. Особенности программирования вычислительного эксперимента;
21. Вычислительный эксперимент и сфера его применения;
22. Цикл вычислительного эксперимента;
23. Методика поэтапной разработки программ (стратегия «вширь»);
24. Методика поэтапной разработки программ (анализ и синтез)
25. Специализированные программные средства для математического моделирования;
26. Объектно-ориентированное моделирование;
27. Процесс создания математической модели;
28. Аналитическое моделирование;
29. Имитационное моделирование;
30. Классификация математических моделей;
31. Свойства математических моделей;
32. Основные операции над математическими моделями;
33. Основные функции ПК при моделировании;
34. Направленный эксперимент;

35. Оптимизация. Постановка задачи оптимизации;
36. Виды ограничений при оптимизации;
37. Критерии оптимальности, целевая функция;
38. Классификация задач оптимизации.

Задание3:

По условиям задачи составить ее математическую модель и найти оптимальный план с помощью симплекс-метода в пакете MS Excel.

Вариант 1

Для сборки двух видов приборов α и β применяются три типа микросхем А, В, С. На один прибор α затрачивается одна микросхема А, три микросхемы В, а на один прибор β две микросхемы А и четыре С. Запас микросхем А и В по 30 штук, С – 40 штук. Сколько приборов каждого вида необходимо собрать для получения максимального дохода, если стоимость одного прибора α – 10 у.е., а β – 20 у.е.

Вариант 2

Строительная организация планирует сооружение домов типа D1 и D2 с однокомнатными, двухкомнатными и трёхкомнатными квартирами. Один дом D1 состоит из 30 однокомнатных, 10 двухкомнатных и 10 трёхкомнатных квартир. Для домов типа D2 эти данные равны соответственно 10, 40, 10. Годовой план ввода жилой площади составляет не менее 300 однокомнатных, 400 двухкомнатных и не более 400 трёхкомнатный квартир. Требуется составить программу строительства так, чтобы выполнить годовой план с наименьшими затратами, если известно, что затраты на возведение одного дома D1 составляют 100 млн. у.е, а D2 200 млн. у.е

Вариант 3

Для выращивания овощей по способу гидропоники необходима питательная смесь, содержащая не менее 55 единиц фосфора, 8 единиц азота, 32 единицы калия, не более 210 единиц смеси микроэлементов и не более 205 единиц магния. Для составления питательной смеси используют два вида удобрений А и В. Содержание указанных питательных веществ в 1 кг удобрений вида А составляет 5,1,11,16,17 единиц соответственно, вида В 11, 1, 3, 13, 12 единиц. Стоимость 1 кг удобрения каждого вида составляет 6 у.е и 5 у.е. Сколько кг удобрений каждого вида надо взять, чтобы приготовить питательную смесь нужного состава при её минимальной стоимости?

Вариант 4

В мастерской при изготовлении шкафов и столов применяются три вида древесины. На один шкаф расходуется 0,2 м³ древесины первого вида, 0,8 м³ - второго и 0,5 м³ - третьего. На один стол 0,5м³, 0,5м³, 0,1м³ соответственно. В наличии имеется 20 м³ древесины первого вида, 40 м³ - второго и 30 м³ - третьего. Количество выпущенных шкафов и столов не запланировано. Прибыль мастерской от производства одного шкафа составляет 50 у.е., стола – 40 у.е. Сколько шкафов и столов должна изготовить мастерская, чтобы получить наибольшую прибыль?

Вариант 5

Хлебозавод выпускает кексы и сдобные булочки. Расход муки, сахара, изюма и других компонентов в центнерах на центнер каждого вида изделий приведён в таблице.

сырьё Вид изд.	мука	сахар	изюм	Др. компон.
Сдоб. бу- лочки	0,3	0,2	0,1	0,2
кексы	0,4	0,1	0,7	0,5

Лимит сырья в центнерах, данный заводу на месяц, составляет соответственно 1240ц, 680ц, 64ц, 84ц. Сколько центнеров изделий каждого вида должен выпускать хлебозавод для получения максимальной прибыли, если при реализации 1ц сдобных булочек завод получает 6 у.е. прибыли, а кексов – 16 у.е.?

Вариант 6

На станках трёх типов А, В и С изготавливают изделия двух видов α и β . Для изготовления одного изделия первого вида используются в течение рабочего дня два станка типа А, один станок типа В и один станок типа С. Для изделий второго вида эти числа равны 1; 1; 3. Всего в цехе имеется 20 станков типа А, 12 станков типа В и 30 станков типа С. Прибыль от выпуска одного изделия α составляет 40 у.е., β – 50 у.е. Выпуск изделий α и β не запланирован. Сколько нужно ежедневно выпускать изделий каждого вида, чтобы получить максимальную прибыль?

Вариант 7

Пошивочный цех обувной фабрики изготавливает три вида обуви из заготовок пяти типов, поступающих из раскройного цеха. Расход заготовок на пару каждого типа приведён в таблице.

Вид обуви сырьё	I	II	III
1 тип	2	2	0
2 тип	1	0	2
3 тип	0	4	2
4 тип	0	2	4
5 тип	1	0	1

Запас заготовок первого типа составляет 90 штук, второго – 60 штук, третьего – 120 штук, четвёртого – 130 штук, пятого – 40 штук. Сколько пар обуви каждого вида следует выпускать фабрике для получения максимальной прибыли, если при реализации одной пары обуви каждого вида она составляет 3 у.е., 5 у.е., 8 у.е. соответственно.

Вариант 8

Сухогруз грузоподъёмностью 1500т может принять груз пяти наименований А, В, С, D, Е общим объёмом не более 500м³. Вес в тоннах и объём в м³ единицы каждого вида груза составляет: 50, 100, 70, 90, 60т; 45, 30, 25, 45,40 м³. Стоимость единицы груза А – 1,5 тыс. у.е, В – 2 тыс. у.е., С – 1,3 тыс.у.е., D – 1,8 тыс. у.е., Е – 1,5 тыс. у.е. Загрузить судно грузом максимальной суммарной стоимости, если груза С должно быть поставлено не менее 15 единиц.

Вариант 9

Цех выпускает три вида столярных изделий с использованием трёх видов сырья, расход которого на единицу каждого вида изделий приведён в таблице.

продукция сырьё	I	II	III
1	5	2	3
2	1	6	8
3	4	5	10

Запасы сырья каждого вида на планируемый период составляют 200, 320 и 400 единиц соответственно. План выпуска изделий каждого вида за этот период составляет 10, 20, 15 единиц. Сколько единиц изделий каждого вида необходимо выпускать для получения максимальной прибыли и выполнения плана, если прибыль, получаемая от реализации одного изделия каждого вида, составляет 6 у.е., 12 у.е. и 15 у.е.

Вариант 10

На приобретение оборудования для нового производственного участка имеются капиталовложения 21 тыс. у.е., а для его размещения выделена площадь 49 м². Можно приобрести оборудование двух видов. Единица оборудования первого вида занимает 7 м² и стоит 2 тыс. у.е. Для оборудования второго вида эти данные: 2 м² и 7 тыс. у.е. Прибыль от единицы нового оборудования составляет 4 тыс. у.е и 7 тыс.у.е соответственно. Сколько нужно приобрести нового оборудования каждого вида, чтобы получить наибольшую прибыль и при этом полностью израсходовать выделенные капиталовложения?

Вариант 11

В цехе химического производства для изготовления двух видов продукции А и В используется три типа сырья α , β и γ . На производство одного кг продукта А затрачивается 3 единицы сырья α , 8 единиц сырья β и 2 единицы – γ , а на один кг продукта В затрачивается 3 единицы сырья α , 3 единицы - β и 5 единиц – γ . Запасы сырья составляют α -57 ед, β – 96 ед и γ – 64 ед. Сколько кг продукции А и В необходимо изготовить для получения максимального дохода, если стоимость одного продукта А составляет 7 у.е., а В – 9 у.е.?

Вариант 12

Два вида продуктов А и В выпускаются с использованием трёх видов ресурсов α , β и γ . На один кг продукта А затрачивается 1 единица сырья α , 4 единицы сырья β и 3 единицы сырья γ , а на один кг продукта В затрачивается 3 единицы α , 3 единицы β и 3 единицы γ . Лимит ресурса α составляет 30 единиц, β – 48 единиц, γ – 60 единиц. Сколько кг продукции А и В необходимо изготовить для получения наибольшей прибыли, если стоимость одного продукта А составляет 7 у.е., а В – 9 у.е.?

Вариант 13

Столовая предприятия имеет 14 кг муки, 75 штук яиц, 11 кг маргарина, 6 кг сахарного песка и 10 кг сметаны. Расход этих продуктов на одно кондитерское изделие каждого вида указан в таблице (в кг).

Вид изделия	мука	яйца	маргарин	сахар	сметана
Бисквитное	0.2	5	0	0.2	0
песочное	0.5	0	0.5	0.15	0.5
кекс	1/3	25/3	1/3	1/3	0

Сколько кондитерских изделий каждого вида необходимо испечь, чтобы суммарное их количество было максимальным, а весь маргарин израсходован?

Вариант 14

Два вида продукции А и В выпускаются с помощью трёх технологических способов. При использовании I технологического способа выпускается 5 единиц продукции А и 3 единицы продукции В, при использовании II технологического способа 1 единица А и 5 единиц В, при использовании III технологического способа – 1 единица А и 1 единица В. По плану продукции, произведённой I технологическим способом должно быть не менее 30 единиц, II способом не менее 10 единиц, а III технологическим способом не более 8 единиц. Прибыль при реализации продукции составляет 1 у.е. и 5 у.е. соответственно. Сколько изделий А и В необходимо изготовить, чтобы получить максимальную прибыль?

Вариант 15

Школьная столовая готовит два вида тортов к выпускному вечеру: песочный (П) и бисквитно-кремовый (Б). Расход муки на единицу изделия торта П составляет 4 кг, а торта Б – 1 кг, яиц – 3 и 8 штук соответственно и по 1 кг маргарина. Планируется истратить не менее 8 кг муки, не менее 24 яиц и не более 6 кг маргарина. Сколько тортов каждого вида необходимо изготовить, чтобы получить максимальный доход, если стоимость торта П составляет 2 у.е., а торта Б – 7 у.е.?

Вариант 16

Для изготовления пластмассовых втулок и шестерёнок требуется стеклоткань, эпоксидная смола и отвердитель. На изготовление одной втулки затрачивается 4 единицы стеклоткани, 3 единицы эпоксидной смолы и 2 единицы отвердителя, а на изготовление одной шестерёнки – соответственно 3, 4 и 6 единиц материалов. Прибыль предприятия от изготовления одной втулки составляет 2 у.е., а шестерёнки – 4 у.е. Сколько втулок и шестерёнок должно

изготавливать предприятие для получения наибольшей прибыли, если в его распоряжении имеется 480 единиц стеклоткани, 444 единицы эпоксидной смолы и 546 единиц отвердителя?

Вариант 17

Для выпуска изделий α и β предприятие имеет 120 единиц ресурса А, 89 единиц ресурса В и 200 единиц ресурса С. При производстве одной единицы изделия α затрачивается 1 единица ресурса А и 2 единицы ресурса С; для изделия β эти числа равны 1, 1, 1. Прибыль от реализации одного изделия α составляет 2 тыс. у.е., а β – 4 тыс. у.е. Найти оптимальный план выпуска продукции α и β в целях получения максимальной прибыли.

Вариант 18

Фабрика выпускает ткани двух типов α и β на станках типа I, II, III. Производительность станка типа I в час составляет для ткани α – 4м, для ткани β – 1м. Для станка типа II эти данные составляют: α – 4м, β – 3м, а для станка типа III: α – 4м, β – 15м. Фабрика должна производить за час не менее 20м ткани на станках I типа, не менее 40м ткани на станках типа II и не менее 88м ткани на станках типа III. Требуется выполнить план с наименьшими затратами, если известно, что затраты на производство одного метра тканей α и β составляют 6 и 10 у.е. соответственно.

Вариант 19

Студенческая столовая ежедневно готовит три варианта комплексных обедов: мясной по цене 100 руб, рыбный по цене 70 руб. и диетический по цене 60 руб. Суммарное количество реализованных обедов не превосходит 660, из них суммарное количество мясных и рыбных по крайней мере в 10 раз больше диетических, а количество мясных по крайней мере вдвое больше рыбных. Сколько комплексных обедов каждого вида должно быть приготовлено, чтобы суммарный кассовый сбор за них был максимальный?

Вариант 20

Для изготовления хромоникелевой стали можно использовать два вида руды. Одна тонна руды первого вида содержит в своём составе 2 единицы железа, 1 единицу хрома и 2 единицы никеля; для одной тонны руды второго вида содержание этих компонент составляет 4, 4, 5 и 3 соответственно. В сплаве должно содержаться не менее 20 единиц железа, не менее 15 единиц хрома и не менее 10 единиц никеля. Сколько руды каждого вида надо для изготовления наиболее дешёвого сплава, удовлетворяющего указанным условиям, если одна тонна руды первого вида стоит 4 денежных единицы, а второго – 10 денежных единиц?

Вариант 21

Для изготовления цемента трех видов используется сырьё трех видов. Запасы сырья известны и равны соответственно: 264, 136 и 266 т. Количество сырья каждого вида, необходимое для производства единицы цемента первого вида соответственно равны: 12,4 и 3 т. Для цемента второго вида: 3, 5 и 14 т. Для цемента третьего: 12, 3 и 16. Прибыль от реализации единицы товара первого, второго и третьего вида соответственно равны: 10, 20 и 15 условных

единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

Вариант 22

Для изготовления сыров Camamber, Brie, Имеритинский используется сырье трех видов. Запасы сырья известны и соответственно равны: 300, 306 и 360 т. количество сырья каждого вида, необходимое для производства единицы сыра Camamber соответственно равны: 15, 12 и 3 т. Для сыра Brie: 2, 6 и 12 т. Для сыра Голландского: 16, 4 и 2. Прибыль от реализации единицы товары первого, второго и третьего вида соответственно равны: 5, 10 и 2 условных единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

Вариант 23

Для изготовления йогурта трех видов используется сырье трех видов. Запасы сырья известны и равны соответственно: 192, 144 и 135 т. Количество сырья каждого вида, необходимое для производства единицы йогурта первого вида соответственно равны: 8, 4 и 3 т. Для йогурта второго вида: 6, 9 и 9 т. Для йогурта третьего вида: 6, 7 и 3. Прибыль от реализации единицы товары первого, второго и третьего вида соответственно равны: 15, 20 и 10 условных единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

Вариант 24

Для изготовления шоколада трех видов используется сырье трех видов. Запасы сырья известны и равны соответственно: 252, 120 и 240 т. Количество сырья каждого вида, необходимое для производства единицы шоколада первого вида, соответственно равны: 4, 4 и 2 т. Для шоколада второго вида: 4, 4 и 12 т. Для шоколада третьего вида: 6, 4 и 12 т. Прибыль от реализации единицы товары первого, второго и третьего вида соответственно равны: 10, 20 и 15 условных единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

Вариант 25

В магазине сортируют три вида товаров А, В и С, каждый из которых проходит стадии обработки на трех машинах. Суточный фонд времени работы первой машины 200 ед., второй машины – 80 ед. времени, а третьей машины – 160 ед. времени. Трудоемкость оборудования обработки товаров вида А на первой и второй машине 5, 3 и 1 ед., товаров вида В – 2, 3 и 2 ед. времени товаров вида С – 2, 1 и 2 ед. времени соответственно. Время для сортировки единицы товара первого, второго и третьего вида соответственно равны: 1, 2 и 3 единицы времени. Найти суточный объем времени сортировки каждого вида товара, при котором общие затраты времени будут минимальными.

Вариант 26

Макаронная фабрика производит три вида изделий А, В и С, используя три вида сырья: муку, яйца, соль. Общие запасы каждого вида сырья соответственно равны 3000, 252, 120 усл. ед. Норма расхода сырья на единицу веса изделия А – 120; 3; 4 усл. ед., на единицу веса изделий В – 40; 12; 4 усл. ед., на

единицу веса изделий С – 120; 6; 4 ус. ед. Прибыль от реализации единицы товары первого, второго и третьего вида соответственно равны: 10, 20 и 15 условных единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

Вариант 27

Для производства трех журналов (А,В,С) типография использует три вида сырья. Расход каждого вида на изготовление одного журнала А идет соответственно 1,2,5 уд. сырья, на изготовление журнала В идет – 1,5,2 уд. сырья, а на изготовление журнала С – 5,2,1 уд. сырья. Сырья первого вида 100 уд, второго – 50 уд, третьего – 150 уд. Прибыль от реализации единицы товары первого, второго и третьего вида соответственно равны: 100, 50 и 25 условных единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

Вариант 28

Мебельная фабрика для производства трех видов мебели (А,В и С) получает с лесозавода три вида древесины. Норма затрат каждого вида древесины на изделие вида А – 1,2 м³; 0,6 м³; 0,0 м³, на изделие вида В – 0.8 м³; 0,2 м³; 1 м³, а на изделие вида С – 0,6 м³; 0,0 м³; 0,2 м³. Запасы древесины – 48 м³; 16 м³; 50 м³. Прибыль от реализации единицы товары первого, второго и третьего вида соответственно равны: 10, 20 и 15 условных единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

Вариант 29

Для изготовления сапог, ботинок и кроссовок используется сырье трех видов. Запаса сырья известны и равны соответственно: 350,392 и 408. Количество сырья необходимое для производства сапог соответственно равны: 14,14 и 6 т; для ботинок: 5,8 и 12 т; а для кроссовок: 12, 6 и 4 т. Прибыль от реализации единицы товары первого, второго и третьего вида соответственно равны: 20, 10 и 30 условных единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

Вариант 30

Для изготовления новогодних игрушек – мишек, зайчиков и лисичек используется три вида сырья. Запасы сырья известны и равны соответственно: 360, 192 и 180. Количество сырья для производства мишек соответственно равны: 18, 15, 12; для производства зайчиков – 6, 4, 8 и лисичек – 5, 3, 3. Прибыль от реализации единицы товары первого, второго и третьего вида соответственно равны: 10, 20 и 15 условных единиц. Найти ежедневный объем выпуска товаров каждого видов, при котором прибыль предприятия будет максимальной.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ НА ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

Вариант 1

Разработать программный продукт «Учет успеваемости студентов».

Программный продукт предназначен для оперативного учета успеваемости студентов в сессию заведующим отделением. Сведения об успеваемости студентов должны храниться в течение всего срока их обучения и использоваться при составлении справок об изученных дисциплинах и модулях и приложений к диплому.

Вариант 2

Разработать программный продукт «Химчистка». При записи на обслуживание заполняется заявка, в которой указываются ФИО владельца, описание изделия, вид услуги, дата приема заказа и стоимость услуги. После выполнения работ распечатывается квитанция.

Вариант 3

Разработать приложение «Органайзер». Приложение предназначено для записи, хранения и поиска адресов и телефонов физических лиц и организаций, а также расписания, встреч и др. Приложение предназначено для организации рабочего дня руководителя.

Вариант 4

Разработать программный продукт «Кафедра», содержащий сведения о сотрудниках кафедры (ФИО, должность, ученая степень, дисциплины, нагрузка, общественная работа, совместительство и др.). Продукт предназначен для использования сотрудниками отдела кадров и деканата.

Вариант 5

Разработать программный продукт «Картотека автомагазина», предназначенный для использования работниками магазина. В базе содержатся сведения об автомобилях (марка, объем двигателя, дата выпуска и др.). При поступлении заявки на покупку производится поиск подходящего варианта. Если такого нет, клиент заносится в клиентскую базу и оповещается, когда вариант появляется.

Вариант 6

Разработать программный продукт «Музей», предназначенный для использования работниками музея. В базе содержатся сведения об экспонатах музея и вносятся данные при поступлении новых экземпляров. При выполнении инвентаризации данные заносятся в базу, проводится сверка и выдаются отчеты по учету экспонатов в музее.

Вариант 7

Разработать программный продукт «Учет нарушений правил дорожного движения». Для каждой автомашины (и ее владельца) в базе хранится список нарушений. Для каждого нарушения фиксируется дата, время, вид нарушения и размер штрафа. При оплате всех штрафов машина удаляется из базы.

Вариант 8

Разработать программный продукт «Личные дела студентов». Программный продукт предназначен для получения сведений о студентах сотрудниками деканата, профкома и отдела кадров. Сведения должны храниться в течение всего срока обучения студентов и использоваться при составлении справок и отчетов.

Вариант 9

Разработать программный продукт «Картотека абонентов АТС». Картотека содержит сведения о телефонах и их владельцах. Фиксирует задолженности по оплате (абонентской и повременной). Считается, что повременная оплата местных телефонных разговоров уже введена.

Вариант 10

Разработать программный продукт «Автокасса», содержащий сведения о наличии свободных мест на автобусные маршруты. В базе должны содержаться сведения о номере рейса, маршруте, водителе, типе автобуса, дате и времени отправления, а также стоимости билетов. При поступлении заявки на билеты программа производит поиск подходящего рейса.

Вариант 11

Разработать программный продукт «Детективное агентство», содержащий сведения о клиентах агентства и об оказанных услугах. Программный продукт предназначен для учета средств за оказанные услуги.

Вариант 12

Разработать программный продукт «Гостиница», содержащий сведения о наличии свободных мест и о проживающих в гостинице. Программный продукт предназначен для бронирования мест в гостинице и оформления проживающих.

Вариант 13

Разработать программный продукт «Автостоянка». В программе содержится информация о марке автомобиля, его владельце, дате и времени въезда, стоимости стоянки, скидках, задолженности по оплате и др.

Вариант 14

Разработать программный продукт «Книжный магазин», содержащий сведения о книгах (автор, название, издательство, год издания, цена). Покупатель оформляет заявку на нужные ему книги, если таковых нет, он заносится в базу и оповещается, когда нужные книги поступают в магазин.

Вариант 15

Разработать программный продукт «Лаборатория», содержащий сведения о сотрудниках лаборатории (ФИО, пол, возраст, семейное положение, наличие детей, должность, ученая степень). Продукт предназначен для использования сотрудниками профкома и отдела кадров.

Вариант 16

Разработать программный продукт «Аптека», содержащий сведения о лекарствах (название, назначение, дозировка, цена). Покупатель оформляет заявку на нужные ему лекарства, если таковых нет, он заносится в базу и оповещается, когда нужные лекарства поступают в аптеку.

Вариант 17

Разработать программный продукт «Агентство», содержащий сведения о квартирах (этаж, комнаты, район, цена). Покупатель оформляет заявку на нужную ему квартиру, если таковых нет, он заносится в базу и оповещается, когда подходящая квартира поступает в базу.

Вариант 18

Разработать программный продукт «Зубной кабинет», содержащий сведения о посетителях (ФИО, цель визита, время, ФИО врача и др.). Продукт предназначен для использования сотрудниками регистратуры.

Вариант 19

Разработать программный продукт «Ателье». При записи на обслуживание заполняется заявка, в которой указываются ФИО владельца, описание изделия, вид услуги, дата приема заказа и стоимость услуги. После выполнения работ распечатывается квитанция.

Вариант 20

Разработать программный продукт «Агентство по трудоустройству», содержащий сведения о вакансиях. Пользователь оформляет заявку на нужную ему вакансию, если таковых нет, он заносится в базу и оповещается, когда подходящая вакансия поступает в базу.

Вариант 21

Разработать программный продукт «Справочник потребителя (служба быта)». База предприятий бытового обслуживания города: название, разряд, адрес и телефоны, специализация, перечень оказываемых услуг, форма собственности, часы и дни работы. Поиск предприятий по заданной услуге и другим признакам.

Вариант 22

Разработать программный продукт «Справочник фаната». База спортсменов: анкетные и антропологические данные, гражданство, происхождение, вид спорта, клуб или команда, данные о личном рекорде или победах и так далее. Выбор по произвольному признаку. Поиск рекордсмена в заданном виде спорта.

Вариант 23

Разработать программный продукт «Справочник селекционера». Наименование сорта какой-либо культуры, автор, родительские сорта, урожайность, характеристики плодов, морозоустойчивость, устойчивость к вредителям и болезням, наличие в том или ином селекционном фонде. Выбор сортов, обладающих заданными свойствами.

Вариант 24

Разработать программный продукт «Ломбард». База хранимых товаров и недвижимости: анкетные данные клиента, наименование товара, оценочная стоимость; сумма, выданная под залог, дата сдачи, срок хранения. Операции приема товара, возврата, продажи по истечении срока хранения.

Вариант 25

Разработать программный продукт «Справочник почтовой индексации». Республика, область (край), район, населенный пункт, почтовый индекс. Поиск по любой совокупности полей (кроме последнего); иерархическая связь между полями (обратите внимание, что, например, Павловск есть в Алтайском крае, Воронежской и Ленинградской областях).

Вариант 26

Разработать программный продукт «Справочник лекаря». База болезней: название, симптомы, процедуры, перечень рекомендуемых лекарств с

указанием требуемого количества. База медикаментов на складе: название, количество, взаимозаменяемость. Формирование рецепта после осмотра больного, проверка наличия лекарств, корректировка запасов.

Вариант 27

Разработать программный продукт «Шеф-повар». База рецептов блюд: раскладка, рецепт приготовления. База продуктов на складе: наименование, цена, количество. Формирование меню на день (на заданное число персон); званый ужин. Проверка достаточности запасов; формирование расходной накладной на склад, корректировка запасов.

Вариант 28

Разработать программный продукт «Ежедневник». База намечаемых мероприятий - дата, время и протяженность, место проведения. Автоматическое напоминание ближайшего дела: по текущей дате и времени; удаление вчерашних дел либо перенос на будущее. Анализ «накладок» – пересечений планируемых дел. Просмотр дел на завтра, послезавтра и так далее.

Вариант 29

Разработать программный продукт «Справочник меломана». База групп и исполнителей; база песен; база дисков с перечнем песен (в виде ссылок). Выбор всех песен заданной группы; всех дисков, где встречается заданная песня.

Вариант 30

Разработать программный продукт «Справочник покупателя». База торговых точек города: название, адрес и телефоны, специализация, форма собственности, время работы. Выбор магазинов по произвольному шаблону.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий»

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии программиро-
вания компьютерных систем, вы-
числительной техники и компью-
терных сетей

Председатель ЦК

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий учебной частью

«__» _____ 20__ г.

Задание для экзамена (квалификационного)
по ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
студенту группы _____

Вариант 1

Условия проведения экзамена

Экзамен проводится индивидуально в форме выполнения практического задания и представления портфолио.

Оценка выставляется комиссией.

Количество заданий: одно задание

Количество вариантов каждого задания: 30

Время выполнения задания: 50 мин

Время представления портфолио: 5 мин

Перечень оборудования и программного обеспечения

Персональный Компьютер

Microsoft Office (Word, Visio, Access)

Microsoft Visual Studio 2015

Практическое задание

В практическом задании проверяются профессиональные и общие компетенции, приведенные в таблице 1

Таблица 1- Критерии оценки и коды проверяемых профессиональных и общих компетенций в практическом задании

Коды и наименование проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (по пятибалльной шкале)
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	- определение этапов разработки программного обеспечения; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей;	

	- выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; - выбор методов разработки программных модулей; - выбор средств разработки программных модулей.	
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- выявление ошибок в программных модулях; - определение возможности увеличения быстродействия программного продукта; - определение способов и принципов оптимизации; - выбор медов отладки программных модулей и программного продукта - выбор специализированных средств для отладки программного продукта.	
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; - демонстрация устранения ошибок в программных модулях; - демонстрация использования методов тестирования программного обеспечения; - демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения; - демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей.	
ОК 1. 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	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
--	--	--

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Ознакомьтесь с исходными данными.
3. Разработайте необходимые в соответствии с заданием модули
4. Проведите их интеграцию в программный продукт
5. Отладьте и протестируйте программный продукт с использованием специализированных программных средств.
6. Продемонстрируйте экзаменатору работоспособность программного продукта.

Текст задания:

Разработать программный продукт «Химчистка». При записи на обслуживание заполняется заявка, в которой указываются ФИО владельца, описание изделия, вид услуги, дата приема заказа и стоимость услуги. До выполнения работ распечатывается квитанция.

Методы создания интерфейса выбираются самостоятельно.

Итоговая оценка за практическое задание рассчитывается по формуле:

$$O1 = 0,2 * O_{пк2.2} + 0,2 * O_{пк2.3} + 0,2 * O_{пк2.4} + 0,1 * O_{ок1} + 0,1 * O_{ок3} + 0,05 * O_{ок4} + 0,1 * O_{ок9} + 0,05 * O_{ок10}$$

$$O1 =$$

Критерии оценки портфолио

Общие компетенции, проверяемые портфолио, приведены в таблице 2

Таблица 2 - Общие компетенции и показатели оценки результата

Коды и наименование проверяемых	Показатели оценки результата	Оценка (по пятибалльной шкале)
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, де-	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учеб-	

монстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	ной и производственной практик	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ вовремя учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

Итоговая оценка за портфолио выставляется как среднее арифметическое оценок по каждому показателю оценки результата.

Итоговая оценка по экзамену (квалификационному) выставляется по формуле:

$$O = 0,6 * O1 + 0,4 * O2$$

где O1 – итоговая оценка за выполненное практическое задание;

O2 - итоговая оценка за портфолио

Итоговые оценки выставляются целым числом в соответствии с правилами математического округления.

Итоговая оценка по экзамену (квалификационному) _____

Председатель комиссии	_____	Ф.И.О
Члены комиссии	_____	Ф.И.О
	_____	Ф.И.О

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

МИНОБРАЗОВАНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Ростовской области
«Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных
и промышленных технологий»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)

ОТЧЕТ

по практике _____ по профилю
специальности _____

по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей
студента

(Ф.И.О.)
группа _____ специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование

РКРИПТ.09.02.0706.4101.000

Предприятие _____
(название предприятия)

Начало практики « ____ » _____ 20__ г.

Окончание практики « ____ » _____ 20__ г.

Оценка по практике _____

Руководитель практики от колледжа

(Ф.И.О. руководителя)

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Ф.И.О. студента

студент 4-го курса группы _____, обучающийся по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю
ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
в объеме 108 часов с « » _____ 202__ г. по « » _____ 202__ г.
в организации ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники,
информационных и промышленных технологий»

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями организации, в которой проходила практика			
ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ (в объеме 108 часов)	Работы выполнены с оценкой			
	5	4	3	2
Технический анализ (анализ предметной области, определение требований проекта, разработка документа «Техническое задание»)				
Проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов, разработка схем проекта)				
Программная реализация проекта (разработка функциональных модулей, отладка программного продукта с использованием специализированных средств отладки, интеграция модулей в программную систему)				
Тестирование (выбор стратегии тестирования, разработка тестов, проверка программного продукта по готовым тестам)				
Разработка документа «Руководство пользователя»				
Подготовка к защите и защита проекта (подготовка презентации, подготовка доклада)				
Технический анализ (анализ предметной области, определение требований проекта, разработка документа «Техническое задание»)				
Проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов, разработка схем проекта)				
Программная реализация проекта (разработка функциональных модулей, отладка программного продукта с использованием специализированных средств отладки, интеграция модулей в программную систему)				
Тестирование (выбор стратегии тестирования, разработка тестов, проверка программного продукта по готовым тестам)				
Итоговая оценка				
Руководитель практики от колледжа				

« » 202 г.	ПОДПИСЬ	ФИО, ДОЛЖНОСТЬ
---------------------	---------	----------------

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ				
<i>Ф.И.О. студента</i> студент 4-го курса группы _____, обучающийся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование успешно прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ в объеме 180 часов с « » _____ 202__ г. по « » _____ 202__ г. в организации _____ <i>наименование организации, юридический адрес</i>				
Виды и качество выполнения работ				
Виды и объем работ, выполненных студентом во время прак- тики	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями органи- зации, в которой проходила практика			
ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ (в объеме 108 часов)	Работы выполнены с оценкой			
	5	4	3	2
Изучение структуры предприятия, про- граммно-технических средств предприя- тия				
Изучение техники безопасности и охраны труда на предприятии				
Участие в выборе методологии разработ- ки программного обеспечения (ПО)				
Участие в разработке требований к про- граммному обеспечению ПО				
Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специали- зированных программных пакетов				
Участие в разработке тестовых сценариев				
Участие в разработке документации на ПО				
Анализ применяемых на предприятии стандартов на разработку и эксплуатацию ПО				
Инспектирование компонент программ- ного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования				
Составление отчета по практике				
Итоговая оценка				
Руководитель практики от колледжа _____ (ФИО, должность)				

Руководитель практики
от организации

(ФИО, должность)

М.П.

« ____ » _____ 202__

Г.

ПРИЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА

Ф.И.О. студента

студент 4-го курса группы _____, обучающийся по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
успешно прошел (ла) _____ практику по профессиональному моду-
лю

ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
в организации _____

наименование организации, юридический адрес

На предприятие прибыл _____ оставил предприятие

За время практики пропустил ____ дней,

Из них: по уважительной причине ____ дней, по неуважительной причине ____
дней.

Оценка уровня освоения общих компетенций в ходе прохождения практики

Коды формируемых об- щих компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (в баллах)
ОК 1. Выбирать способы реше- ния задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и спо- собов решения профессиональных за- дач; - адекватная оценка и самооценка эф- фективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 2. Использовать современ- ные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профес- сиональной деятельности;	- использование различных источни- ков, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, пе- риодические издания по специаль- ности для решения профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализо- вывать собственное професси- ональное и личностное разви- тие, предпринимательскую де- ятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и кор- рекция результатов собственной рабо- ты;	

правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- Изучает нормативно-правовую документацию, техническую литературу и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке. - Применяет необходимый лексический и грамматический минимум для чтения и перевода иностранных текстов профессиональной направ-	

	ленности. - Владеет современной научной и профессиональной терминологией, самостоятельно совершенствует устную и письменную речь и пополняет словарный запас. - Владеет навыками технического перевода текста, понимает содержание инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
--	---	--

Итоговая оценка уровня освоения общих компетенций _____

Руководитель практики от предприятия

М.П.

_____ (_____)

(подпись руководителя практики должна быть заверена печатью организации)

Руководитель практики от ГБПОУ РО «РКРИПТ»

М.П.

_____ (_____)

(подпись руководителя практики должна быть заверена печатью организации)