

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»  
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
Квалификация выпускника Специалист по информационным системам

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии информационных систем и программирования

Протокол №9 от 07.05.2024

Председатель комиссии Юдаев А.Н.

Разработчик: Самусенко М.В., преподаватель РССК «РГРТУ»

СОДЕРЖАНИЕ	стр
ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	4
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО	12
КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ПО ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ	22

# **1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ Осуществление интеграции программных модулей**

## **1.1 Общие положения**

Оценочные средства разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по профессиональному модулю. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен», с выставлением оценки за работу, продемонстрированную на экзамене.

## **1.2 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля**

Таблица 1

<b>Элементы модуля, профессиональный модуль</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	7 семестр – Экзамен 8 семестр – Курсовой проект
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	7 семестр – диф.зачет
МДК.02.03 Математическое моделирование	8 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости
УП	дифференцированный зачёт
ПП	дифференцированный зачёт
ПМ	экзамен по профессиональному модулю

## **1.3 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке**

### **1.3.1 Профессиональные и общие компетенции**

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

Таблица 2

<b>Профессиональные компетенции</b>		<b>Показатели оценки результата</b>
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	– результаты верно сохранены в системе контроля версий.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости);</li> <li>– результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</li> </ul>
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в системе контроля версий выбрана верная версия проекта</li> <li>– результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</li> </ul>
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	– обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	– продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.

Таблица 3

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,
ОК 07. 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 08. 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.

#### 1.4 Паспорт компетенций

ПК/ОК	Умения/знания
<b>ПК 2.1.</b> Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической	<b>Иметь практический опыт в:</b> Разработке требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент <b>Умения:</b>

документации на предмет взаимодействия компонент	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. <b>Знания:</b> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
<b>ПК 2.2</b> Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<b>Иметь практический опыт в:</b> Интеграции модулей в программное обеспечение. <b>Умения:</b> Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Использовать выбранную систему контроля версий <b>Знания:</b> Основные подходы к интегрированию программных модулей
<b>ПК 2.3</b> Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<b>Иметь практический опыт в:</b> Отладке программных модулей с использованием специализированных программных средств и разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения <b>Умения:</b> Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества <b>Знания:</b> Основы верификации и аттестации программного обеспечения
<b>ПК 2.4</b> Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<b>Иметь практический опыт в:</b> Отладке программных модулей с использованием специализированных программных средств и разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения <b>Умения:</b> Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества <b>Знания:</b> Основы верификации и аттестации программного обеспечения
<b>ПК 2.5</b> Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<b>Иметь практический опыт в:</b> Инспектировании компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования <b>Умения:</b> Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества <b>Знания:</b> Основы верификации и аттестации программного обеспечения





## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО

### 2.1 Показатели оценки портфолио.

Задание: Представьте портфолио

Тип портфолио: портфолио смешанного типа

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11

Основные требования

Требования к структуре и оформлению портфолио: комплект документов по производственной практике.

Требования к презентации и защите портфолио: комплект документов по производственной практике рассматривается членами комиссии без участия студента.

Показатели оценки портфолио	
Коды и наименования проверяемых компетенций	Показатели оценки результата
<b>ПК 2.1.</b> Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	– результаты верно сохранены в системе контроля версий.
<b>ПК 2.2</b> Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	– в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); – результат интеграции сохранен в системе контроля версий.
<b>ПК 2.3</b> Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	– в системе контроля версий выбрана верная версия проекта – результаты отладки сохранены в системе контроля версий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;

применительно к различным контекстам.	- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 05. 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,
ОК 07. 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 08. 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.

### **2.3 Оценочные материалы для экзамена по профессиональному модулю.**

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых, пакет для экзаменатора (эксперта) и ведомость результатов экзамена.

Задания включают: комплексное практическое задание.

#### **2.3.1 Задания для экзаменуемых**

Задание включает:

##### **Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Создать на рабочем столе папку с названием ФИО, куда разместить все документы по экзамену.
3. Разработайте паспорта модулей в электронном виде, использовать прикладные программы OpenOffice, MS Word, Visio:
  - математическую модель и граф, решаемой задачи;
  - спецификацию модуля (прототип функции, назначение функции, описание параметров функции);
  - постройте необходимые UML-диаграммы (вариантов использования, деятельности, классов, компонентов, развертывания и другие)
  - тестовый примеры (пример входных данных и результат расчета, оформить в виде протокола);
  - алгоритм в виде блок-схемы.
4. Разработать по паспорту модуля код программного модуля для решения поставленной задачи (код функции), использовать среду разработки (обязательно с комментариями).
5. Сдайте выполненное задание.

**Максимальное время выполнения задания – 180 мин**

**Варианты заданий для экзамена по профессиональному модулю.**

**Задание:** Разработать необходимую документацию и написать программу

1. Разработайте паспорта модулей в электронном виде, использовать прикладные программы OpenOffice, MS Word, Visio:
  - математическую модель и граф, решаемой задачи;
  - спецификацию модуля (прототип функции, назначение функции, описание параметров функции);
  - постройте необходимые UML-диаграммы (вариантов использования, деятельности, классов, компонентов, развертывания и другие)
  - тестовый пример (пример входных данных и результат расчета, оформить в виде протокола);
  - алгоритм в виде блок-схемы.
2. Разработать по паспорту модуля код программного модуля для решения поставленной задачи (код функции), использовать среду разработки (обязательно с комментариями).

**Варианты заданий для квалификационного экзамена**

**Вариант 1.**

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y = a \cdot x^2 + bx + c$  и  $y = 1/x$ .
2. Дана произвольная матрица, размеры которой задает пользователь. Провести сортировку её элементов по возрастанию или убыванию (по выбору пользователя программы).

**Вариант 2.**

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y = x^3 + c$  и  $y = (1+x)/x$ .
2. Дана квадратная матрица, заполняемая произвольно. Найти входит ли в неё указанный элемент, вывести его индекс. Если элементов несколько, вывести все индексы

**Вариант 3.**

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y = x^4 + c$  и  $y = (1-x)/x$
2. Дана произвольная матрица, у которой пользователь задает количество строк и столбцов. Найти максимальный и минимальный элемент. Вывести их вместе с индексами.

**Вариант 4.**

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y = x^2 + c$  и  $y = x/(1-x)$

2. Дана квадратная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти минимальный элемент. Вывести вторую матрицу, полученную из первоначальной делением всех её элементов на минимальный элемент.

Вариант 5.

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=x^2+c$  и  $y=x/(1+x)$

2. Дана произвольная матрица, размеры которой задаются пользователем. Перенести её во вторую матрицу, поменяв местами выбранные пользователем строку и столбец.

Вариант 6.

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=x^2+c$  и  $y=(x+1)/(1-x)$

2. Дана квадратная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти минимальный элемент. Вывести вторую матрицу, полученную из первоначальной умножением всех её элементов на минимальный элемент.

Вариант 7.

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=x^2+c$  и  $y=-(x-1)/(1+x)$

2. Дана квадратная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти максимальный элемент. Вывести вторую матрицу, полученную из первоначальной умножением всех её элементов на максимальный элемент.

Вариант 8.

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=a*x^2+bx+c$  и  $y=1/(x-1)$

2. Дана квадратная матрица, у которой пользователь задает размеры. Вывести вторую матрицу, полученную из первоначальной умножением всех её элементов на введенное пользователем число.

Вариант 9

1 Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=a*x^2+bx+c$  и  $y=1/(x+1)$

2. Дана квадратная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти максимальный элемент. Вывести вторую матрицу, полученную из первоначальной делением всех её элементов на минимальный элемент.

Вариант 10

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=a*x^2+bx+c$  и  $y=x/(x+1)$

3. Дана произвольная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти максимальный и минимальный элементы и поменять их местами.

Вариант 11

1 Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=a*x^2+bx+c$  и  $y=x/(x-1)$

2. Дана произвольная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти среднее арифметическое каждого столбца, вывести их на экран. Найти среди них минимальный и максимальный и вывести их номера.

Вариант 12

1 Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=x^3$  и  $y=(1+x)/x$

3. Дана произвольная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти среднее арифметическое каждой строки, вывести их на экран. Найти среди них минимальный и максимальный и вывести их индексы.

Вариант 13

1 Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=x^3$  и  $y=(1-x)/x$

2. Дана произвольная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти сумму главной диагонали и элементы наиболее близкие к этой сумме. Вывести на экран сумму главной диагонали матрицы, элементы матрицы наиболее близкие к ней и индексы этих элементов.

Вариант 14

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=x^3$  и  $y=1/(x-1)$

2. Дана произвольная матрица, у которой пользователь задает размеры. Найти сумму побочной диагонали и элементы наиболее близкие к этой сумме. Вывести на экран сумму главной диагонали матрицы, элементы матрицы наиболее близкие к ней и индексы этих элементов.

Вариант 15.

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y=x^3$  и  $y=1/(x+1)$

2. Дана произвольная матрица, у которой пользователь задает размеры. Некоторый элемент этого массива назовем «седловой точкой», если он является одновременно наименьшим в своей строке и наибольшим в своем столбце. Вывести номер строки и столбца каждой «седловой точки» и число «0», если таких точек нет.

**Образец экзаменационного билета по модулю**

**Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ**

ОДОБРЕНО

**Экзаменационный билет № 1**

Цикловой комиссией Информатики и вычислительной техники Протокол № ____ от _____ 2019 г.  Председатель ЦК: _____ А.Н. Юдаев	<b>ПМ 02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ          ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ</b> специальности: <b>09.02.07</b> Информационные системы и программирование  курс 4, группа: ИСП-41
---	--

1. Разработайте паспорта модулей в электронном виде, использовать прикладные программы OpenOffice, MS Word, Visio:
  - математическую модель и граф, решаемой задачи;
  - спецификацию модуля (прототип функции, назначение функции, описание параметров функции);
  - постройте необходимые UML-диаграммы (вариантов использования, деятельности, классов, компонентов, развертывания и другие)
  - тестовый примеры (пример входных данных и результат расчета, оформить в виде протокола);
  - алгоритм в виде блок-схемы.
2. Разработать по паспорту модуля код программного модуля для решения поставленной задачи (код функции), использовать среду разработки (обязательно с комментариями).

#### **Задание:**

1. Написать программу, которая рассчитывает две функции и находит их точки пересечения:  $y = a \cdot x^2 + bx + c$  и  $y = 1/x$
2. Дана произвольная матрица, размеры которой задает пользователь. Провести сортировку её элементов по возрастанию или убыванию (по выбору пользователя программы).



## Критерии оценки

Код и наименование компетенции	Показатели оценки результата	Оценка
Подготовленный продукт/осуществленный продукт		
<b>ПК 2.1.</b> Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение;</li> <li>– бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов;</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Освоил</p> <p style="text-align: center;">Освоил</p>
<b>ПК 2.2</b> Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости);</li> <li>– протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды;</li> <li>– выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости);</li> <li>– определены качественные показатели полученного проекта;</li> </ul>	<p style="text-align: center;">освоил</p>
<b>ПК 2.3</b> Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация;</li> <li>– выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме;</li> </ul>	<p style="text-align: center;">освоил</p>

<b>ПК 2.4</b> Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	– обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.	освоил
<b>ПК 2.5</b> Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	– продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.	освоил

### 2.3.2 Пакет для экзаменатора

#### Инструкция

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых.
2. Проверить наличие на компьютерах программ Visual Studio, MS Visual, , текстового редактора .
3. Выдайте экзаменуемым билеты с заданием.
4. Дайте время 5 мин. для ознакомления экзаменуемых с содержанием экзаменационного билета.
5. Расскажите экзаменуемым порядок прохождения экзамена и оформление ответов на билет (куда и в какую папку поместить выполненное по билету задание, порядок проверки ответов студентов).
6. Ответьте на вопросы студента.
7. Проведите экзамен.
8. Изучите комплекты документов по производственной практике экзаменуемых.
9. Проверьте выполненные работы студентов, используя ведомость контроля результатов (приложение 1) и поставьте оценку, используя критерии оценивания (п.3).
10. Заполните ведомость результатов экзамена (п.2.3.3).
11. Объявите результаты экзаменуемым.

**Всего на экзамен – 180 мин**

Коды и наименования проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результатов	Номер и содержание задания
<b>ПК 2.1.</b> Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение;</li> <li>– бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов;</li> </ul>	<p>Освоил</p> <p>Освоил</p>
<b>ПК 2.2</b> Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости);</li> <li>– протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды;</li> <li>– выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости);</li> <li>– определены качественные показатели полученного проекта;</li> </ul>	<p>освоил</p>
<b>ПК 2.3</b> Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация;</li> <li>– выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме;</li> </ul>	<p>освоил</p>

<b>ПК 2.4</b> Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	– обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.	освоил
<b>ПК 2.5</b> Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	– продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.	освоил

#### Условия выполнения заданий.

Требования охраны труда: проводится инструктаж по ТБ при работе с компьютером.

Оборудование: лаборатория *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Литература для экзаменующихся: отсутствует.

Дополнительная литература для экзаменатора: отсутствует.

#### Проведение оценки

Ознакомьтесь с заданиями и их вариантами, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки, критериями оценки, и комплектом документов по производственной практике.

### 2.3.3 Ведомость результатов экзамена квалификационного в части оценки общих и профессиональных компетенций

Номер учебной группы ИСП-41 Код и наименование специальности:  
09.02.07 Информационные системы и программирование, профессионального модуля  
Код и наименование профессионального модуля (вида профессиональной деятельности):  
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

№	Ф.И.О. экзаменуемого	Компетенции											Оценка уровня освоения ВПД	Оценка за квалификационный экзамен
		ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ОК		
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5						01 1- 09		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														

Подписи членов экзаменационной комиссии:

1. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Всего часов \_\_\_\_\_

Секретарь учебной части

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### 3 КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
95 – 100%	5	Отлично
94 – 75%	4	Хорошо
74 – 60%	3	Удовлетворительно
менее 60%	2	Неудовлетворительно

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости);</p>

	<p>выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы;</p>

взаимодействия компонент	<p>вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на	<p><b>Оценка «отлично»</b> - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью</p>



предмет взаимодействия компонент	<p>графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>

Лист проверки работ экзамена по модулю ПМ 02. Группа ИСП-41

№	ФА МИ ЛИ Я	Оценка	Задание 1															Задание 2																	
			математическую модель и граф, решаемой задачи				спецификацию модуля (прототип функции, назначение функции, описание параметров функции)				тестовые примеры					алгоритм в виде блок-схемы						код программного модуля.													
			Задача 1		Задача 2	Задача 1	Задача 2	Задача 1	Задача 2	Задача 1	Задача 2	Задача 1	Задача 2	Задача 1	Задача 2	Задача 1	Задача 2	Задача 1	Задача 2																
			математическую модель	граф																															
1																																			
2																																			
3																																			



