Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБПОУИО «ИАТ» _____/Якубовский А.Н. «31» мая 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП протокол №12 от
25.05.2022 г.

Председатель ЦК

_____ / /

№	Разработчик ФИО
1	Кудрявцева Марина Анатольевна
2	Ульянова Екатерина Алексеевна
3	Бодякина Татьяна Владимировна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС профессионального модуля – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
в части освоения основного вида деятельности:
Осуществление интеграции программных модулей
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Результаты освоения профессионального модуля	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	методы организации работы в команде разработчиков
	1.2	основы понятия математического моделирования
	1.3	понятие детерминированных задач
	1.4	математические модели, принципы их построения, виды моделей
	1.5	методы математического моделирования
	1.6	системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели
Уметь	2.1	определять источники и приемники данных

	2.2	строить простейшие мат. модели
	2.3	решение задач линейного программирования
	2.4	решать задачи в условиях неопределенности
Иметь практический опыт	3.1	разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации
Личностные результаты воспитания	4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
	4.2	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
	4.3	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
	4.4	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ НА ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ

2.1 Результаты освоения МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения подлежащие проверке на текущем контроле

2.1.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.6. Построение архитектуры программного средства.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная практическая работа
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.2. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
Задание №1
Ответить на вопросы:
1. Что такое ЖЦ ПО?
2. Перечислите этапы моделей ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант). Изобразите схематично.
3. Перечислите плюсы и минусы использования моделей ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант).
4. Приведите примеры практических задач, к которым применима конкретная модель ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на 2 вопроса с указанием основных характеристик.
4	Даны ответы на 3 вопроса с указанием основных характеристик.
5	Даны ответы на 4 вопроса с указанием основных характеристик.

Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.1. Особенности понятия разработки программного обеспечения и информационной системы.

Задание №1
Составьте алгоритм, отражающий процесс разработки ПО.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Составлен алгоритм, представляющий, в общем, этапы процесса разработки ПО.
4	Составлен алгоритм, представляющий все этапы процесса разработки ПО.
5	Составлен алгоритм, представляющий все этапы процесса разработки ПО с кратким пояснением.

Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Занятие(-я):
1.1.3. Принцип разработки информационной системы.
Задание №1
Выполнить задания:
1. Схематично представить классификацию структуры данных, в которой отразить 5 видов структур.
2. Сформулируйте определение понятию "Структура данных".
3. Приведите примеры простых типов данных, на примере языка С.

Оценка	*Показатели оценки*
3	1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур. 2. Дано определение "Структура данных".
4	1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур. 2. Дано определение "Структура данных". 3. Представлены примеры простых типов данных, на примере языка С.
5	1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур и подвидов в каждой. 2. Дано определение "Структура данных". 3. Приставлены примеры простых типов данных, на примере языка С.

Дидактическая единица: 1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Занятие(-я):

1.1.5. Качество программного обеспечения.

Задание №1

Перечислить встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Привести примеры по 2 на каждый вид.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Приведены примеры по 2 на каждый вид.
4	Перечислены встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Приведены примеры по 1 на каждый вид.
3	Перечислены встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Приведены одного вида.

Дидактическая единица: 2.1 определять источники и приемники данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Занятие(-я):

1.1.4. Предпроектное исследование предметной области.

Задание №1

На примере курсовой работы определить источники и приемники данных. Составить список. Описать каждые источники и приемники данных.

Оценка	*Показатели оценки*
5	На примере курсовой работы определены источники и приемники данных. Составлен список. Описаны каждые источники и приемники данных.
4	На примере курсовой работы определены источники и приемники данных. Составлен список. Описаны каждые источники и приемники данных. Имеются недочеты.

3	На примере курсовой работы определены источники и приемники данных. Составлен список. Описаны или источники или приемники данных.

2.1.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.3.3. Моделирование предметной области в нотации IDEF3.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.8. Выбор архитектуры программного обеспечения.
1.2.1. Структурный и объектно-ориентированный подходы к разработке ИС.
1.2.2. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.
1.2.5. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания.
1.2.6. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов.
1.3.2. Моделирование предметной области в нотации IDEF0.
Задание №1
Построить архитектуру программного продукта при интеграции, используя графические средства проектирования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Наглядно представлена архитектура имеющего программного продукта и продукта которого интегрировали.
4	Наглядно представлена архитектура имеющего программного продукта и продукта которого интегрировали. Имеются ошибки в демонстрации интеграции программного продукта.
3	Наглядно представлена архитектура имеющего программного продукта. Не представлена демонстрация интеграции программного продукта.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):

1.2.4. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности

Задание №1

Проанализировать ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы», определить главных актеров в данной документации и процессы, построить диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности с помощью CASE-средства.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Построены диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности с помощью CASE-средства для ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Информационная технология. Выделены актеры и процессы.
4	Построены диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности с помощью CASE-средства для ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Информационная технология. Выделены процессы.
3	Построены диаграммы Вариантов использования CASE-средства для ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Информационная технология. Выделены процессы.

2.1.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 3.1.5. Стандарты кодирования.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Занятие(-я):

3.1.1. Подходы к разработке программного обеспечения.

Задание №1

Продемонстрировать использование приемов работы в системах контроля версий.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Продемонстрировано использование приемов работы в системах контроля версий.

4	Продемонстрировано использование приемов работы в системах контроля версий. Имеются замечания.
3	Продемонстрировано использование приемов работы в системах контроля версий. Имеются ошибки.

2.1.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 3.1.12. Разработка программного продукта.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Занятие(-я):
3.1.5. Стандарты кодирования.
3.1.10. Разработка ПО с помощью веб инструментов.
Задание №1
Ответить на вопросы:
1. Что такое верификация программного продукта?
2. Что такое аттестация программного продукта?
3. Краткое различие между верификацией и аттестацией?
4. Назовите две методики проверки программного кода.
5. Опишите данный метод разработки ПО «Чистая комната».

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлены правильные ответы на все вопросы.
4	Представлены правильные ответы на 4 вопроса.
3	Представлены правильные ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):
3.1.8. Современные технологии и инструменты интеграции.
Задание №1
Заполните таблицу «Виды интеграции».

Виды интеграции	Описание

Интеграция на уровне данных	
Интеграция на уровне сервисов	
Интеграция на уровне пользователя	

Оценка	*Показатели оценки*
5	Таблица заполнена полностью правильно.
4	Таблица заполнена полностью, но имеются недочеты в одном их видов.
3	Таблица заполнена на один вид интеграции.

Дидактическая единица: 1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

3.1.8. Современные технологии и инструменты интеграции.

Задание №1

Перечислить 6 инструментов интеграции и их преимущества.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все инструментов интеграции и их преимущества.
4	Перечислены половина инструментов интеграции и представлено их преимущества.
3	Перечислены два инструмента интеграции и представлено их преимущества.

Дидактическая единица: 1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Занятие(-я):

3.1.11. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

Задание №1

Заполнить таблицу «Протоколы передачи данных».

Название	Описание	Где используются
HTTP		
DNS		

ICMP		
FTP		
UDP		
TCP/IP		

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вся таблица заполнена правильно.
4	В таблице заполнено 5 строк.
3	Таблица заполнена на половину.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

1.3.5. Реализация базы данных.

3.1.2. Выбор языка и среды программирования.

3.1.6. Реализация программного продукта.

3.1.9. Разработка ПП.

Задание №1

Оценить код программы по следующим показателям:

1. Читабельность переменных.
2. Название методов и классов.
3. Оформление кода.
4. Наличие комментариев.

Оценка	*Показатели оценки*

3	код программы оценен по следующим показателям: 1. Читабельность переменных: имена переменных в большинства случаев описывают представляемые сущности. 2. Название методов и классов: имена методов/классов в большинстве случаев отражают их назначение и функционал. 3. Оформление кода: оформление кода не всегда соответствует общепринятым нормам. 4. Наличие комментариев: присутствуют.
4	код программы оценен по следующим показателям: 1. Читабельность переменных: все переменные описывают представляемые сущности. 2. Название методов и классов: имена методов/классов всегда отражают их назначение и функционал. 3. Оформление кода: одинаковое оформление блоков кода, разбиение длинных условий на несколько строк и использование отступов. 4. Наличие комментариев: комментарии встречаются регулярно.
5	код программы оценен по следующим показателям: 1. Читабельность переменных: все переменные описывают представляемые сущности и к ним применяется правильный/единообразный стиль (pascal casing style). 2. Название методов и классов: все имена описывают представляемые сущности и к ним применяется правильный/единообразный стиль (pascal casing style). 3. Оформление кода: код разделен на короткие, обособленные части. 4. Наличие комментариев: комментарии встречаются везде, где это необходимо и записаны грамотно.

2.1.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 3.1.14. Разработка программного продукта с использованием приемов работы в системах контроля версий.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):
3.1.9. Разработка ПП.
Задание №1
На примере курсовой работы продемонстрировать использование выбранной системы контроля версий, а именно демонстрация: коммитов, файловой системы, просмотр изменений, удаленные репозитории, работа с ветками.

Оценка	*Показатели оценки*
5	На примере курсовой работы продемонстрированы использование выбранной системы контроля версий, а именно демонстрация: коммитов, файловой системы, просмотр изменений, удаленные репозитории, работа с ветками.
4	На примере курсовой работы продемонстрированы использование выбранной системы контроля версий, а именно демонстрация: коммитов, файловой системы, просмотр изменений, работа с ветками. Имеются замечания.
3	На примере курсовой работы продемонстрированы использование выбранной системы контроля версий, а именно демонстрация: коммитов, файловой системы, просмотр изменений, удаленные репозитории, работа с ветками. Имеются ошибки.

2.1.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Тема занятия: 4.1.11. Разработка тестовых пакетов.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
3.1.11. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции

приложений.

Задание №1

Ответить на вопросы:

1. Что такое ошибка?
2. Что такое дефект?
3. Что такое отказ?
4. Перечислите причины отказа.
5. Перечислите классы ошибок, которые возникают в программах.
6. На этапе кодирования возникают ошибки. Назовите причины ошибок.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлены правильные ответы на все вопросы.
4	Представлены правильные ответы на 4 вопроса.
3	Представлены правильные ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица: 1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Занятие(-я):

4.1.1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.
4.1.2. Выбор метода тестирования.
4.1.6. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет.

Задание №1

Ответить на вопросы:

1. Что такое тестирование?
2. Цели тестирования?
3. Тестовая документация?
4. Что такое тест кейс?
5. Что такое тестовое покрытие?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлены ответы на все вопросы.
4	Представлен ответ на 4 вопроса.
3	Представлен ответ на 2 вопроса.

Дидактическая единица: 1.1 методы организации работы в команде разработчиков

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Занятие(-я):

3.1.9. Разработка ПП.

Задание №1

Ответить на вопросы:

1. Какие бывают роли в IT-командах?
2. Сформулируйте определение понятию «Системы управления версиями».
3. Опишите одну из систем управления версиями, которые Вы использовали.
4. Назовите два недостатка в системе управления версиями, которые Вы использовали.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлены правильные ответы на все вопросы.
4	Представлены правильные ответы на 3 вопроса.
3	Представлены правильные ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Занятие(-я):

1.3.5. Реализация базы данных.

3.1.6. Реализация программного продукта.

3.1.7. Реализация программного продукта.

3.1.10. Разработка ПО с помощью веб инструментов.

4.1.3. Оценка программных средств с помощью метрик.

4.1.7. Составление траектории функционального тестирования

4.1.8. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.

Задание №1

Продемонстрировать использование инструментария для анализа и отладки .NET приложений.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Продемонстрировано правильное использование инструментария для анализа и отладки .NET приложений.
4	Продемонстрировано использование инструментария для анализа и отладки .NET приложений. Имеются неточности.
3	Продемонстрировано использование инструментария для анализа и отладки .NET приложений. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Занятие(-я):
3.1.13. Отладка программного обеспечения
4.1.2. Выбор метода тестирования.
4.1.3. Оценка программных средств с помощью метрик.
4.1.5. Разработка тестовых наборов.
4.1.6. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет.
4.1.7. Составление траектории функционального тестирования
Задание №1
Продемонстрировать выполнение отладки программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрировано правильное выполнение отладки программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции.
4	Продемонстрировано выполнение отладки программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Имеются неточности.
3	Продемонстрировано выполнение отладки программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Имеются грубые ошибки.

2.1.7 Текущий контроль (ТК) № 7

Тема занятия: 4.2.2. Виды программных документов.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Занятие(-я):

4.1.1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.

Задание №1

Перечислить стандарты качества программной документации .

Какие требования устанавливают стандартах единой системы программной документации ЕСПД?

Какие ГОСТы входят в перечень документов ЕСПД?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлен полный ответ на все 3 вопроса.
4	Представлен полный ответ на 2 вопроса.
3	Представлен полный ответ на 1 вопрос.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

1.3.4. Проектирование базы данных.

2.1.2. Разработка формы диалога

Задание №1

Проанализировать проектную и техническую документацию – техническое задание на разработку программного продукта в соответствии с ГОСТ 34.602-2020. Определить ошибки в документе. Прокомментировать замечания.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Анализ документа проведен. Определены ошибки в документе. Обосновано указанны замечания.
4	Анализ документа проведен. Определены ошибки в документе. Обосновано указанны замечания. Имеется одна ошибка.
3	Анализ документа проведен. Определены ошибки в документе. Обосновано указанны замечания. Имеется более двух ошибок.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа

проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

1.1.8. Выбор архитектуры программного обеспечения.

1.2.1. Структурный и объектно-ориентированный подходы к разработке ИС.

1.2.4. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности

2.1.3. Выбор типа пользовательского интерфейса.

3.1.3. Анализ требований к программному обеспечению

Задание №1

Используя специализированные графические средства построить архитектуру будущего программного продукта.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Продемонстрировано правильное построение архитектуры будущего программного продукта.
4	Продемонстрировано построение архитектуры будущего программного продукта. Имеются неточности.
3	Продемонстрировано построение архитектуры будущего программного продукта. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Занятие(-я):

1.2.5. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания.

1.2.6. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов.

3.1.4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.

3.1.7. Реализация программного продукта.

Задание №1

Продемонстрировать интеграцию модулей на примере создания формы регистрации для существующего веб-приложения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Продемонстрирована интеграция модуля регистрации для существующего веб-приложения.
4	Продемонстрирована интеграция модуля регистрации для существующего веб-приложения. Имеются ошибки.

3	Продемонстрирована интеграция модуля регистрации для существующего веб-приложения. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.4. Предпроектное исследование предметной области.
1.1.7. Разработка технического задания.
1.2.2. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.
1.2.3. Разработка структурной и функциональной схем программного обеспечения.
1.3.1. Моделирование предметной области в нотации IDEF0.
1.3.3. Моделирование предметной области в нотации IDEF3.
1.3.4. Проектирование базы данных.
4.1.10. Оценка необходимого количества тестов.
4.1.11. Разработка тестовых пакетов.
Задание №1
Провести сравнительный анализ представленных моделей предметной области в нотациях IDEF0 и IDEF3. Выявить ошибки. Сформулировать обоснованием указанным ошибкам.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Проведен сравнительный анализ представленных моделей предметной области в нотациях IDEF0 и IDEF3. Все ошибки указаны. Сформулировано обоснование указанным ошибкам.
4	Проведен сравнительный анализ представленных моделей предметной области в нотациях IDEF0 и IDEF3. Все ошибки указаны. Сформулировано обоснование указанным ошибкам модели, созданной в нотации IDEF0.
3	Проведен сравнительный анализ представленных моделей предметной области в нотациях IDEF0 и IDEF3. Все ошибки указаны. Обоснование отсутствует.

2.2 Результаты освоения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения подлежащие проверке на текущем контроле

2.2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.3. Основные функциональные возможности CASE-средств.

Классификация CASE-средств
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):
1.1.2. Базовые принципы построения CASE-средств.
Задание №1
Сформулировать развернутые ответы на следующие вопросы:
1. На какой парадигме основано большинство CASE-средств?
2. Перечислите положения лежащие в основе построения CASE-средств.
3. Какие главные компоненты содержит CASE-пакет?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос.

Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):
1.1.1. История развития инструментальных средств разработки
Задание №1
Сформулировать ответы на следующие вопросы:
1. Что такое парадигма?
2. Какие компоненты входят в состав CASE-средств?
3. Какие типы контроля реализуются в CASE - средствах?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):

1.1.1. История развития инструментальных средств разработки
1.1.2. Базовые принципы построения CASE-средств.

Задание №1

Выполните следующие задания:

Задание № 1. Изучите систему контроля версий, установленную на компьютере (например, TortoiseSVN). При необходимости установите систему контроля версий TortoiseSVN. Опишите основные возможности системы контроля версий.

Задание № 2. Создайте новый проект. Создайте локальный репозиторий для своего проекта. Удалите созданный проект на своем компьютере и обновите проект из репозитория.

Задание № 3. Внесите изменения в файлах с исходными кодами и сохраните изменения в репозитории. Обновите файлы с исходными кодами из репозитория. Внесите изменения в файлах с исходными кодами таким образом, чтобы у двух участников проекта изменения были в одном и том же файле. Попытайтесь сохранить изменения в репозитории. Устраните обнаруженные конфликты версий. Повторно сохраните изменения в репозитории. Создайте отдельную ветку проекта. Внесите изменения в файлы с исходными кодами.

Задание № 4. Объедините созданную на предыдущем шаге ветку с основной веткой проекта. Выведите на экран данные изменений файла, в котором было наибольшее количество изменений. Отобразите на экране сравнение фала до и после внесения одного из изменений.

Задание № 5. Создайте репозитарий в сети Интернет. Удалите созданный проект на своем компьютере и обновите проект из репозитория. Внесите изменения в файлах с исходными кодами и сохраните изменения в репозитории. Обновите файлы с исходными кодами из репозитория. Внесите изменения в файлах с исходными кодами таким образом, чтобы у двух участников проекта изменения были в одном и том же файле. Попытайтесь сохранить изменения в репозитории. Устраните обнаруженные конфликты версий. Повторно сохраните изменения в репозитории. Создайте отдельную ветку проекта. Внесите изменения в файлы с исходными кодами.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент выполнил 5 заданий.
4	Студент выполнил 4 задания.
3	Студент выполнил 3 задания.

2.2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 2.1.4. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Письменная работа
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):
1.1.3. Основные функциональные возможности CASE-средств. Классификация CASE-средств
1.1.4. Основные функциональные возможности CASE-средств. Классификация CASE-средств
2.1.1. Основные понятия проекта, ЖЦ проекта, Планирование проекта, окружение проекта, Управление проектами.
2.1.2. Основные понятия проекта, ЖЦ проекта, Планирование проекта, окружение проекта, Управление проектами.
2.1.3. Определение проекта, Разработка расписания проекта методом критического пути.
Задание №1
Ответить на вопросы:
1. Сформулируйте определение понятию «проект».
2. Сформулируйте определение понятию «жизненный цикл».
3. Сформулируйте определение понятию «фазы проекта».
4. Схематично изобразите движение проекта по фазам жизненного цикла.
5. Сформулируйте определение понятию «репозиторий».
6. Перечислите субъектов управления проектом.
7. Что подразумевается под структурой проекта?
8. Схематично изобразите процесс управления проектом.
9. Перечислите 3 блока, на которые делится план управления проектом.
10. Сформулируйте определение понятию «иерархическая структура работы проекта».

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент ответил верно на 9-10 вопросов.
4	Студент ответил верно на 7-8 вопросов.
3	Студент ответил верно на 5-6 вопросов.

Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):
1.1.4. Основные функциональные возможности CASE-средств. Классификация CASE-средств

2.1.2. Основные понятия проекта, ЖЦ проекта, Планирование проекта, окружение проекта, Управление проектами.
2.1.3. Определение проекта, Разработка расписания проекта методом критического пути.

Задание №1

Ответить на вопросы:
1. Какие вы знаете инструменты непрерывной интеграции?
2. Какие вы знаете технологии интеграции?
3. Для чего нужны "коннекторы"?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица: 1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Занятие(-я):

2.1.3. Определение проекта, Разработка расписания проекта методом критического пути.

Задание №1

Ответить на вопросы:
1. Что такое жизненный цикл ПС?
2. Какие модели жизненного цикла вам известны?
3. Опишите суть прототипирования при разработке ПС.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Занятие(-я):

1.1.3. Основные функциональные возможности CASE-средств. Классификация CASE-средств

2.1.1. Основные понятия проекта, ЖЦ проекта, Планирование проекта, окружение проекта, Управление проектами.
2.1.2. Основные понятия проекта, ЖЦ проекта, Планирование проекта, окружение проекта, Управление проектами.
2.1.3. Определение проекта, Разработка расписания проекта методом критического пути.

Задание №1

Задание:
1 Создайте репозиторий на локальном компьютере для системы контроля версий Mercurial с использованием графической оболочки TortoiseHg.
2 Создайте тестовый проект на любом знакомом языке программирования.
3 Для тестового проекта выполните команды системы контроля версий Mercurial для:
- добавления файла в репозиторий;
- удаления файла из репозитория;
- создания коммитов;
- создания отдельных веток в репозитории.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент выполнил верно все три задания.
4	Студент частично выполнил три задания.
3	Студент выполнил верно два задания.

2.2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 3.1.3. Создание пользовательского интерфейса.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная работа
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Занятие(-я):
2.1.2. Основные понятия проекта, ЖЦ проекта, Планирование проекта, окружение проекта, Управление проектами.
2.1.4. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта
2.1.5. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта

Задание №1

Ответить на вопросы:
1. Что называется «отладка»?
2. Какие методы отладки различают?
3. В чем состоит основное преимущество аналитических методов отладки?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Занятие(-я):
1.1.4. Основные функциональные возможности CASE-средств. Классификация CASE-средств
Задание №1
Ответить на вопросы:
1. Перечислите критерии качества тестирования.
2. Перечислите методы инспекции кода.
3. Перечислите классификацию ошибок, обнаруживаемых при тестировании программного продукта.
4. Выполните оценку ошибок программы нахождения среднего арифметического *n* чисел.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнены все задания.
4	Выполнены 3 задания из 4.
3	Выполнены 2 задания из 4.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Занятие(-я):
1.1.4. Основные функциональные возможности CASE-средств. Классификация

CASE-средств

2.1.2. Основные понятия проекта, ЖЦ проекта, Планирование проекта, окружение проекта, Управление проектами.

Задание №1

Разработайте набор тестовых сценариев (как позитивных, так и негативных) для следующей программы: Имеется консольное приложение (разработайте самостоятельно). Ему на вход подается 2 строки. На выходе приложение выдает число вхождений второй строки в первую. Например:

Строка 1	Строка 2	Вывод
абвгфбвг	аб	2
стстсап	стс	2

Набор тестовых сценариев запишите в виде таблицы, приведенной выше.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент разработал тестовые сценарии для программы. Набор тестовых сценариев записаны в виде таблицы.
4	Студент разработал тестовые сценарии для программы. Набор тестовых сценариев записаны в виде таблицы, имеются недочеты в проделанной работе.
3	Студент разработал тестовые сценарии для программы.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Занятие(-я):

2.1.3. Определение проекта, Разработка расписания проекта методом критического пути.

Задание №1

1. Написать программу решения квадратного уравнения ax2 + bx + c = 0.
2. Найти минимальный набор тестов для программы нахождения вещественных корней квадратного уравнения ax2 + bx + c = 0. Решение представить в виде таблице.

Номер теста	a	b	c	Ожидаемый результат	Что проверяется

Оценка	***Показатели оценки***

5	Студент верно написал программу, закомментировал код. Составлена таблица, в которой предлагается минимальный набор функциональных тестов, исходя их 7 классов выходных данных.
4	Студент верно написал программу. Составлена таблица, в которой предлагается минимальный набор функциональных тестов, исходя их 7 классов выходных данных.
3	Студент верно написал программу, закомментировал код.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):
2.1.5. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта
Задание №1
Выполнить задания:
1. Выполнить команду ipconfig и запишите информацию об IP - адресе, маске сети и шлюзе по умолчанию для сетевого адаптера.
2. Выполнить команду ipconfig/all и запишите информацию об аппаратном адресе сетевой карты, списке DNS - серверов сетевого подключения.
3. Получите таблицу маршрутизации локального компьютера.
4. Получите таблицу ARP локального компьютера.
5. Получите список активных TCP - соединений локального компьютера.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент выполнил все задания.
4	Студент выполнил 4 задания.
3	Студент выполнил 3 задания.

2.2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 4.1.5. Среда разработки MS Visual Studio. Пример первой учебной программы.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):
2.1.4. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование.

Определение содержания проекта
2.1.5. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование.
Определение содержания проекта
3.1.1. Проектирование пользовательского интерфейса.
3.1.2. Создание пользовательского интерфейса.
3.1.3. Создание пользовательского интерфейса.
3.1.4. Создание пользовательского интерфейса.
4.1.1. Основные методы и средства эффективной разработки
4.1.2. Теоретические основы работы в среде MS Visual Studio

Задание №1

Ответить на вопросы:
1. Дайте понятие пользовательского интерфейса.
2. Опишите технологию интеграции SOAP и REST?
3. Какие факторы влияют на интеграцию?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица: 1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Занятие(-я):

1.1.4. Основные функциональные возможности CASE-средств. Классификация CASE-средств
4.1.1. Основные методы и средства эффективной разработки
4.1.2. Теоретические основы работы в среде MS Visual Studio
4.1.3. Основные структурные элементы разработки проекта C#
4.1.4. Среда разработки MS Visual Studio. Примеры работ.

Задание №1

Ответить на вопросы:
1. Что такое CASE-пакеты?
2. Что собой представляет метод "взаимодействия, топология, инструменты"?
3. Что собой представляет метод "черного ящика"?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны ответы на все вопросы.

4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Занятие(-я):
2.1.2. Основные понятия проекта, ЖЦ проекта, Планирование проекта, окружение проекта, Управление проектами.
2.1.3. Определение проекта, Разработка расписания проекта методом критического пути.
Задание №1
Ответить на вопросы:
1. Как называется интерфейс, в котором команды подаются голосом путем проговаривания специальных слов.
2. Совокупность инструментов и приемов общения человека и ЭВМ.
3. Основными элементами графического интерфейса являются?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Занятие(-я):
2.1.4. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта
4.1.2. Теоретические основы работы в среде MS Visual Studio
4.1.3. Основные структурные элементы разработки проекта C#
4.1.4. Среда разработки MS Visual Studio. Примеры работ.
Задание №1
Создать Windows-приложение, реализующие линейный и разветвляющийся алгоритмы, которые размещены на разных вкладках окна формы. На вкладке

линейного алгоритма предусмотреть поля ввода значений переменных и поле вывода результата вычисления. На вкладке разветвляющегося алгоритма предусмотреть поля для ввода значений переменных, поле вывода результатов расчета по одной из трех формул в зависимости от результата выполнения условия. В качестве f(x) использовать по выбору: cos(x) или x2 или ex.
Согласно поставленной задачи выполнить отладку:

- Опишите математическую модель задачи с указанием имен и назначения переменных;
- Опишите спецификацию программы;
- Запишите алгоритм программы;

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент выполнил верно задание. Сделал вывод по проделанной работе.
4	Студент выполнил верно задание, имеются небольшие недочеты.
3	Студен частично выполнил задание.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Занятие(-я):

Задание №1
Выполнить задания:
1. Выполнить команду ipconfig и запишите информацию об IP - адресе, маске сети и шлюзе по умолчанию для сетевого адаптера.
2. Выполнить команду ipconfig/all и запишите информацию об аппаратном адресе сетевой карты, списке DNS - серверов сетевого подключения.
3. Получите таблицу маршрутизации локального компьютера.
4. Получите таблицу ARP локального компьютера.
5. Получите список активных TCP - соединений локального компьютера.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент выполнил все задания.
4	Студент выполнил 4 задания.
3	Студент выполнил 3 задания.

2.2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 4.3.4. Система управления содержимым сайта с открытым исходным кодом WordPress. Слайдер и секции Главной страницы.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Занятие(-я):
2.1.4. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта
4.2.3. Среда разработки Unity. Динамическое добавление объектов, управление персонажем, триггеры.
4.2.5. Среда разработки Unity. Анимации.
Задание №1
1. Написать программу, в которой обрабатываются следующие исключительные ситуации: "отрицательное значение возраста" и "год рождения, больше текущего". То есть не может быть осуществлен ввод отрицательного возраста и не может быть осуществлен ввод года рождения больше 2020.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено верно. Имеются комментарии.
4	Задание выполнено верно.
3	Задание выполнено частично.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Занятие(-я):
2.1.3. Определение проекта, Разработка расписания проекта методом критического пути.
2.1.4. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта
2.2.2. Управление проектом в MS Project. Определение времени проведения работ и необходимых ресурсов.
2.2.3. Управление проектом в MS Project. Планирование работ проекта.
3.1.1. Проектирование пользовательского интерфейса.
3.1.2. Создание пользовательского интерфейса.

3.1.3. Создание пользовательского интерфейса.
4.2.2. Среда разработки Unity. Скрипты.
4.2.3. Среда разработки Unity. Динамическое добавление объектов, управление персонажем, триггеры.
4.2.4. Среда разработки Unity. Пользовательский интерфейс.
4.2.5. Среда разработки Unity. Анимации.

Задание №1

1. Создайте учетную запись на Github. Все последующие практические работы нужно будет сохранять в этой учетной записи, в других репозиториях.

2. Установите и настройте git и клиент для него. Варианты клиентов:

    - SourceTree
    - Tortoise GIT
    - Плагин в IntellijiIdea
    - GitKraken
    - SmartGit
3. Создайте новый репозиторий в своем аккаунте на Github и склонируйте его себе на рабочую машину.

4. Выполните все следующие операции в любом удобном вам порядке:

    - commit
    - create new branch (создайте несколько дополнительных веток)
    - merge (без конфликтов слияния)
    - merge (с конфликтами слияния)
    - push
    - pull (можете внести изменения в файлы через сайт Github и затем спуллить изменения)
    - pull (с конфликтами слияния)
    - rebase
    - revert
    - tags (создайте несколько тегов, проверьте что они будут запушены на Github)
    - stash
    - cherry-pick
    - reset
5. Удостоверьтесь, что вы действительно поняли смысл каждой команды и логику ее работы.

6. Запуште итоговый результат всех изменений в ваш центральный репозиторий на Github.

7. Закройте цель и укажите в комментарий ссылку на репозиторий.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент выполнил вырно все поставленные перед ним задания.
4	Студент выполнил 5 заданий из 7.
3	Студент выполнил 4 заданий из 7.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Занятие(-я):
2.1.4. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта
2.1.5. Сетевое планирование и управление. Структурное планирование. Определение содержания проекта
3.1.3. Создание пользовательского интерфейса.
4.1.5. Среда разработки MS Visual Studio. Пример первой учебной программы.
4.2.1. Среда разработки Unity. Установка и настройка. Игровое окружение.
Задание №1
1. Разработать программу на Python. Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел. 1. Разносторонний треугольник 2. Равнобедренный треугольник 3. Равносторонний треугольник.
Ограничения: - три числа не могут быть определены как стороны треугольника; - если хотя бы одно из них меньше или равно 0; - сумма двух из них меньше третьего.
2. Подготовить набор тестовых вариантов для обнаружения ошибок в программе.
Результат оформить в следующем виде:

A	B	C	Ожидаемый результат	Объект проверки
Значение	Значение	Значение	Что должно получится	Значения вводимых данных, либо ожидаемый результат

..	..	..	..	..

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Соблюдены все ограничения. Подготовлен набор тестовых вариантов, результат оформлен в виде таблице.
4	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Соблюдены все ограничения. Подготовлен набор тестовых вариантов.
3	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Частично подготовлен набор тестовых вариантов.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Занятие(-я):

4.2.3. Среда разработки Unity. Динамическое добавление объектов, управление персонажем, триггеры.

4.2.5. Среда разработки Unity. Анимации.

Задание №1

1. Согласно поставленной задаче выполните ручную отладку:

- Опишите математическую модель задачи с указанием имен и назначения переменных;
- Опишите спецификацию программы;
- Запишите алгоритм программы;
- Выполните отладку логики программы методом «грубой силы» с помощью соседа;
- Составьте тестовые наборы для проверки функционала системы.

2. Результаты выполнения практического задания запишите в отчет.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнены верно два задания. Написан ответ по проделанной работе.
4	Выполнено частично первое задание. Написан ответ по проделанной работе.
3	Частично выполнено первое задание. Написан отчет.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Занятие(-я):
4.3.3. Система управления содержимым сайта с открытым исходным кодом WordPress. Стили и скрипты. Меню
Задание №1
Сгенерировать программный код на языке программирования C++ в программе Rational Rose по вашей модели, в соответствии выбранной вами темой.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено верно. Имеются комментарии.
4	Задание выполнено верно.
3	Задание выполнено частично.

2.2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Тема занятия: 4.3.6. Создание классов- исключения на основе базовых классов.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа
Дидактическая единица: 1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Занятие(-я):
4.1.2. Теоретические основы работы в среде MS Visual Studio
4.1.3. Основные структурные элементы разработки проекта C#
4.1.4. Среда разработки MS Visual Studio. Примеры работ.
Задание №1
Выполнить следующие задания:
1. В текстовом файле находятся записи о заказах автосервиса. В каждой строке записана информация: номер заявки, номер клиента, ФИО мастера, время и дата, список услуг, стоимость. Отдельной сущностью (классом) хранится информация об услугах: номер услуги, стоимость, описание, средняя продолжительность.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6). Методы и свойства связаны с особенностями класса-наследника.Сделано, как минимум, 3 метода основного класса переопределенными в классах наследниках. Сделан, как минимум, 1 метод, который нельзя переопределить.Скомпилирована программу, демонстрирующая работу каждого из методов каждого из классов.
4	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6). Методы и свойства связаны с особенностями класса-наследника.Сделано, как минимум, 3 метода основного класса переопределенными в классах наследниках.
3	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6).

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Занятие(-я):

4.1.3. Основные структурные элементы разработки проекта C#

4.1.4. Среда разработки MS Visual Studio. Примеры работ.

Задание №1

Задание 1. Разработать программу на Python. Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел.

1. Разнасторонний треугольник
2. Равнобедренный треугольник
3. Равносторонний треугольник

Ограничения: - три числа не могут быть определены как стороны треугольника; - если хотя бы одно из них меньше или равно 0; - сумма двух из них меньше третьего.

Задание 2. Подготовить набор тестовых вариантов для обнаружения ошибок в программе.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнено верно два задания. Соблюдены ограничения. Подготовлены тестовые варианты и сделаны выводы.
4	Выполнено верно два задания. Подготовлены тестовые варианты и сделаны выводы.
3	Выполнено верно первое задание. Тестовые варианты подготовлены, вывод отсутсвует.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Занятие(-я):
4.1.2. Теоретические основы работы в среде MS Visual Studio
Задание №1
Напишите программу на языке C#.
В текстовом файле находятся записи об учебниках в библиотеке. В каждой строке записана информация об одной книге: номер книги, ФИО автора(-ов), название, год издания, количество страниц, ссылка для скачивания. Отдельной сущностью (классом) хранится информация о скачивании книги: номер книги, время скачивания, IP адрес, логин пользователя.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью. Ни один из этих классов НЕ работает с классом Console. У каждой сущности уникальный номер – ID. Основная и дополнительная сущность связаны через ID.
4	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью. Ни один из этих классов НЕ работает с классом Console. У каждой сущности уникальный номер – ID.

3	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью.

2.3 Результаты освоения МДК.02.03 Математическое моделирование подлежащие проверке на текущем контроле

2.3.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.14. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная работа
Дидактическая единица: 1.3 понятие детерминированных задач
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.9. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.
1.1.13. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.
Задание №1
Сформулируйте определения:

- принятия детерминированной задачи;
- задач принятия решений в условиях определенности;
- целевой функции.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно сформулированы, все определения;
4	верно сформулированы, два определения;
3	верно сформулировано, одно определение.

Задание №2
Решить задачу. Известно, что издержки выполнения заказа - 2 ден.ед., количество товара, реализованного в год - 1000 шт., закупочная цена единицы товара - 5 ден.ед., издержки хранения - 20 % от закупочной цены. Определить наиболее оптимальный размер заказа.

Оценка	*Показатели оценки*

5	составлена краткая запись, записаны формулы, верно решена задача;
4	составлена краткая запись, записаны формулы, в решении допущена ошибка;
3	составлена краткая запись, записаны формулы, но нет решения задачи.

Задание №3

В течение 10 дней наблюдалось следующее изменение запасов:
- первоначальный запас равен нулю, в следующие двое суток товары поступали на склад непрерывно и равномерно по 500 шт. в день, расходования запасов не происходило;
- в следующие четыре дня спрос на имеющиеся в запасе товары был непрерывным и равномерным и равнялся 250 шт. в день, пополнения запасов не происходило;
- в следующие четыре дня потребность в товарах изменилась до 200 шт. в день, с целью удовлетворения спроса и пополнения запасов ежедневно на склад доставлялось 300 шт. (поставки на склад и со склада происходили равномерно и непрерывно). Нарисуйте график изменения запасов для 10-дневного периода, определите величину запасов на складе к концу периода. Вычислите средний уровень запасов для всего периода.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно составлена краткая запись, построен график изменения запасов и найден средний уровень запасов;
4	верно составлена краткая запись, построен график изменения запасов;
3	верно составлена краткая запись и найден средний уровень запасов.

Дидактическая единица: 1.2 основы понятия математического моделирования

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

1.1.2. Показатель эффективности решения.

1.1.3. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.

Задание №1

Сформулировать определение математической модели. Привести примеры.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно сформулировано определение, приведены примеры;
4	верно сформулировано определение, приведен один пример;
3	верно сформулировано определение, но не приведены примеры.

Задание №2
Сформулируйте определение модели. Приведите примеры.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно сформулировано определение и приведены примеры;
4	верно сформулировано определение и приведен один пример;
3	верно сформулировано определение.

Задание №3
Приведите классификацию моделей. Приведите примеры.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно приведена классификация и приведены примеры;
4	верно приведена классификация и приведен один пример;
3	верно приведена классификация.

Дидактическая единица: 1.4 математические модели, принципы их построения, виды моделей
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.7. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.
Задание №1
Охарактеризовать метод северо-западного угла.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно приведена характеристика метода;
4	приведена характеристика метода с ошибкой;
3	приведен пример, без характеристики метода.

Задание №2
Охарактеризовать метод потенциалов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно приведена характеристика метода;
4	приведена характеристика метода с ошибкой;
3	приведен пример, без характеристики метода.

Задание №3
Охарактеризовать распределительный метод.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно приведена характеристика метода;
4	приведена характеристика метода с ошибкой;
3	приведен пример, без характеристики метода.

Дидактическая единица: 1.5 методы математического моделирования
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.6. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.
Задание №1
Привести классификацию математических моделей и примеры моделей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	приведена верно классификация и приведены примеры;
4	приведена верно классификация и приведен один пример;
3	приведена верно классификация.

Задание №2
Привести классификацию моделей и примеры моделей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	приведена верно классификация и примеры моделей;
4	приведена верно классификация и один пример моделей;

3	приведена верно классификация моделей.

Задание №3
Записать родовое понятие и видовые отличия термина модель.

Оценка	*Показатели оценки*
5	записаны верно родовое понятие и видовые отличия термина;
4	записано верно родовое понятие, но не все видовые отличия термина;
3	записано верно родовое понятие термина.

Дидактическая единица: 2.1 определять источники и приемники данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.7. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.
Задание №1
Решить задачу. Известно, что издержки выполнения заказа - 2 ден.ед., количество товара, реализованного в год - 1000 шт., закупочная цена единицы товара - 5 ден.ед., издержки хранения - 20 % от закупочной цены. Определить наиболее оптимальный размер заказа.

Оценка	*Показатели оценки*
5	составлена краткая запись, записаны формулы, верно решена задача;
4	составлена краткая запись, записаны формулы, в решении допущена ошибка;
3	составлена краткая запись, записаны формулы, но нет решения задачи.

Задание №2
В течение 10 дней наблюдалось следующее изменение запасов:
- первоначальный запас равен нулю, в следующие двое суток товары поступали на склад непрерывно и равномерно по 500 шт. в день, расходования запасов не происходило;
- в следующие четыре дня спрос на имеющиеся в запасе товары был непрерывным и

равномерным и равнялся 250 шт. в день, пополнения запасов не происходило;
- в следующие четыре дня потребность в товарах изменилась до 200 шт. в день, с целью удовлетворения спроса и пополнения запасов ежедневно на склад доставлялось 300 шт. (поставки на склад и со склада происходили равномерно и непрерывно). Нарисуйте график изменения запасов для 10-дневного периода, определите величину запасов на складе к концу периода. Вычислите средний уровень запасов для всего периода.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно составлена краткая запись, построен график изменения запасов и найден средний уровень запасов;
4	верно составлена краткая запись, построен график изменения запасов;
3	верно составлена краткая запись и найден средний уровень запасов.

Задание №3

Поставщики товара - оптовые коммерческие предприятия A_1, A_2,..., A_m имеют запасы товаров соответственно в количестве a_1, a_2,..., a_m и розничные торговые предприятия B_1, B_2,..., B_n -подали заявки на закупку товаров в объемах соответственно: b_1, b_2,..., b_n. Тарифы перевозок единицы груза с каждого из пунктов поставки в соответствующие пункты потребления заданы в виде матрицы $C=(c_{ij})$, i=1,2...,m; j=1,2...n. Найти такой план перевозки груза от поставщиков к потребителям, чтобы совокупные затраты на перевозку были минимальными.

Поставщики \Потребители	B_1	B_2	B_3	B_4	Запасы товаров, a_j
A_1	7	20	3	15	225
A_2	3	14	10	20	250
A_3	15	25	11	19	125
A_4	11	12	18	6	100
Заявки на закупку товаров, b_i	120	150	110	235	

Оценка	*Показатели оценки*
5	задача решена верно и в полном объеме;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

2.3.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.1.24. Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 2.2 строить простейшие мат. модели

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

1.1.1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения.

1.1.4. Построение простейших математических моделей.

1.1.5. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.

1.1.9. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.

1.1.15. Решение простейших однокритериальных задач.

1.1.20. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи.

1.1.21. Задача о распределении средств между предприятиями.

Задание №1

Решить задачу линейного программирования графическим методом и составить к ней двойственную задачу.

$$L(x) = 2x_1 + 5x_2 \to \max$$

$$\begin{cases} x_1 + 4x_2 \le 4; \\ 3x_1 + 2x_2 \le 6, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0; x_2 \ge 0.$$

Оценка	*Показатели оценки*
5	задача решена верно;
4	графическим методом решена задача, но не составлена двойственная задача;

3	верно составлена двойственная задача.

Задание №2

Решить задачу линейного программирования графическим методом.

$L(x)=3x_1+x_2 \rightarrow max$ при ограничениях:

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \le 6; \\ 2x_1 - 3x_2 \le 3, \end{cases}$$

$$x_1 \ge 0; x_2 \ge 0.$$

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно решена задача;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №3

Записать свойства двойственных задач.

Оценка	*Показатели оценки*
5	сформулированы верно, все свойства;
4	сформулированы верно, пять свойств из шести;
3	сформулированы верно, половина свойств.

Дидактическая единица: 2.3 решение задач линейного программирования

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

1.1.6. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.

1.1.11. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.

1.1.12. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.

1.1.13. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.

1.1.14. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.

1.1.16. Задача Коши для уравнения теплопроводности.
1.1.17. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования.
1.1.18. Решение задач линейного программирования симплекс–методом.
1.1.19. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов.
1.1.20. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи.
1.1.21. Задача о распределении средств между предприятиями.
1.1.22. Задача о замене оборудования
1.1.23. Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке

Задание №1

Найти максимум целой функции $F(x) = 2x_1 + 4x_2 + 2x_3$ при наложенных ограничениях:

$$\begin{cases} x_2 + 2x_3 \geq 4 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 6 \\ 2x_1 + 2x_2 \leq 4, \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0.$$

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №2

Определить длину (Q) кратчайшего маршрута (L) коммивояжера. Расстояния (Q_{ij}) между шестью городами представлены в таблице

город	1	2	3	4	5
1		6	4	12	14
2	6		3	8	7

3	4	3		10	11
4	12	8	10		9
5	14	7	11	9	
6	22	20	18	16	10

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно решена задача;
4	задача решена с недочетами;
3	задача решена с ошибкой.

Задание №3

Необходимо провести свет в 8 поселков района. Стоимость прокладки ЛЭП между населенными пунктами показана в таблице. Разработать наиболее экономичную схему электрификации.

поселок	1	2	3	4	5	6	7	8
1	13	9	14	14	-	20	18	
2	6	-	15	9	21	-		
3	12	-	11	17	-			
4	8	17	-	-				
5	16	-	-					
6	19	-						
7	31							
8								

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;

4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

2.3.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 2.1.5. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменная работа
Дидактическая единица: 1.1 методы организации работы в команде разработчиков
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
1.1.3. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.
1.1.8. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования.
Задание №1
Записать типы задач нелинейного программирования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	записаны верно все три типа задач;
4	записаны верно два типа задач;
3	записан верно один тип задач.

Задание №2
Сформулировать определение экстремума функции.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно сформулировано определение;
4	определение сформулировано с ошибкой;
3	определение не сформулировано, но приведены примеры экстремума функции.

Задание №3
Охарактеризуйте метод регулярного симплекса.

Оценка	*Показатели оценки*

5	верно охарактеризован метод;
4	приведена характеристика метода с ошибкой;
3	характеристика метода приведена частично.

Дидактическая единица: 1.6 системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

2.1.1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.

2.1.2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.

2.1.3. Схема гибели и размножения.

2.1.4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.

Задание №1

Классифицируйте систему массового обслуживания по способу обработки водного потока.

Оценка	***Показатели оценки***
5	составлена полная классификация с всеми подуровнями;
4	составлена полная классификация с двумя подуровнями;
3	составлена полная классификация с одним подуровнем.

Задание №2

Сформулируйте определение стохастической неопределенности.

Оценка	***Показатели оценки***
5	определение сформулировано верно;
4	определение сформулировано с неточностями;
3	записана определение частично.

Задание №3

Запишите уравнения Колмогорова и опишите их суть.

Оценка	***Показатели оценки***

5	верно приведены уравнения и описана их суть;
4	верно приведены уравнения, но не описана их суть;
3	приведены уравнения.

Дидактическая единица: 2.1 определять источники и приемники данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):

Задание №1
Решить задачу распределительным методом или методом потенциалов. Допустим имеется три поставщика продукции с соответствующими предложениями а1, а2 и а3 и три потребителя, спрос которых составляет в1, в2 и в3 соответственно. Стоимость перевозки единицы груза из каждого пункта отправления до каждого пункта назначения задается матрицей С. В каждой задаче имеются дополнительные условия, которые обязательно необходимо учитывать при решении.
Из 2-го пункта в 3-й груз не поставляется. а1 = 90, а2 = 40, а3 = 70, в1 = 50, в2 = 50, в3 = 68,

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 5 & 6 & 1 \\ 8 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно решена задача двумя методами;
4	верно решена задача одним методом и составлен алгоритм решения второго метода;
3	верно решена задача одним методом.

Задание №2
Поставщики товара - оптовые коммерческие предприятия A_1, A_2,..., A_m имеют запасы товаров соответственно в количестве a_1, a_2,..., a_m и розничные торговые предприятия B_1, B_2,..., B_n -подали заявки на закупку товаров в объемах соответственно: b_1, b_2,..., b_n. Тарифы перевозок единицы груза с каждого из пунктов поставки в соответствующие пункты потребления заданы в виде матрицы $C=(c_{ij})$, i=1,2...,m; j=1,2...n. Найти такой план перевозки груза от поставщиков к потребителям, чтобы совокупные затраты на перевозку были минимальными.

Поставщики \Потребители	B_1	B_2	B_3	B_4	Запасы товаров, a_j
A_1	7	20	3	15	225
A_2	3	14	10	20	250
A_3	15	25	11	19	125
A_4	11	12	18	6	100
Заявки на закупку товаров, b_i	120	150	110	235	

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно и в полном объеме;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №3

Транспортная задача задана следующей транспортной таблицей:

заказы / запасы		B_1 20	B_3 25	B_4 30
A_1	24	6	4	2
A_2	28	3	5	4
A_3	23	3	6	3

Выяснить, является задача открытой или закрытой. Составить первоначальный план перевозок с помощью метода наименьшей стоимости.

Оценка	*Показатели оценки*
5	задача решена верно и в полном объеме;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

2.3.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 2.2.8. Решение матричной игры методом итераций
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.6 системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):
2.1.5. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.
2.2.1. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.
2.2.2. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.
2.2.3. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.
2.2.4. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования
2.2.5. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования
2.2.6. Построение прогнозов
2.2.7. Решение матричной игры методом итераций.
Задание №1
Определите численные значения характеристик многоканальной системы массового обслуживания с ограниченной очередью.

Оценка	*Показатели оценки*
5	даны все характеристики;

4	даны 5 из 7 характеристик;
3	даны 3 из 7 характеристик.

Задание №2

На сортировочную станцию прибывают составы с интенсивностью 0,9 состава в час. Среднее время обслуживания одного состава 0,7 часа. Определить показатели эффективности работы сортировочной станции: интенсивность потока обслуживании, среднее число заявок в очереди, интенсивность нагрузки канала (трафик), вероятность, что канал свободен, вероятность, что канал занят, среднее число заявок в системе, среднее время пребывания заявки в очереди, среднее время пребывания заявки в системе.

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена частично.

Задание №3

Междугородный переговорный пункт имеет четыре телефонных аппарата. В среднем за сутки поступает 220 заявок на переговоры. Средняя длительность переговоров составляет 6 мин. Длина очереди не должна превышать 5 абонентов. Потоки заявок и обслуживаний простейшие. Определить характеристики обслуживания переговорного пункта в стационарном режиме (вероятность простоя каналов, вероятность отказа, вероятность обслуживания, среднее число занятых каналов, среднее число заявок в очереди, среднее число заявок в системе, абсолютную пропускную способность, относительную пропускную способность, среднее время заявки в очереди, среднее время заявки в системе, среднее время заявки под обслуживанием).

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	верно найдены шесть характеристик из 11.

Дидактическая единица: 2.4 решать задачи в условиях неопределенности

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Занятие(-я):

1.1.10. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.

1.1.11. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.

1.1.12. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.

1.1.13. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.

1.1.14. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.

2.1.1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.

2.1.3. Схема гибели и размножения.

2.1.4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.

2.1.5. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач.

2.2.1. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.

2.2.2. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.

2.2.3. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.

2.2.4. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования

2.2.5. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования

2.2.6. Построение прогнозов

2.2.7. Решение матричной игры методом итераций.

Задание №1

Определить необходимое количество операторов по приему заказов с вероятностью обслуживания 0.95. Телефонные звонки поступают с интенсивностью 85 звонков в час. Время обслуживания одного звонка в среднем 2 минуты. Телефонная аппаратура обеспечивает ожидание трех абонентов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача не решена, но записана краткая запись и формулы.

Задание №2

Между четырьмя местными аэропортами: ЛУГОВОЕ, ДЯТЛОВО, НИКИТИНО и ОРЕХОВО, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведен фрагмент расписания перелетов между ними:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
ДЯТЛОВО	ЛУГОВОЕ	10:15	10:55
ЛУГОВОЕ	НИКИТИНО	10:20	11:00
ОРЕХОВО	ЛУГОВОЕ	10:25	12:05
ЛУГОВОЕ	ДЯТЛОВО	10:30	11:15
НИКИТИНО	ЛУГОВОЕ	10:55	11:40
ОРЕХОВО	ДЯТЛОВО	11:10	11:55
ЛУГОВОЕ	ОРЕХОВО	11:50	13:30
ДЯТЛОВО	ОРЕХОВО	12:00	12:50
НИКИТИНО	ОРЕХОВО	12:05	12:55
ОРЕХОВО	НИКИТИНО	12:10	12:55

Путешественник оказался в аэропорту ЛУГОВОЕ в полночь. Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт ОРЕХОВО. Считается, что путешественник успевает совершить пересадку в аэропорту, если между временем прилета в этот аэропорт и временем вылета проходит не менее часа.
1) 12:05 2) 12:50 3)12:55 4) 13:30

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №3

Техническое устройство может находиться в одном из трех состояний S_0, S_1, S_2. Интенсивность потоков, которые переводят устройства из одного состояния во второе, известны $\lambda_{01}=2$, $\lambda_{10}=4$, $\lambda_{21}=2$, $\lambda_{12}=3$, $\lambda_{20}=4$.
Необходимо построить размеченный граф состояний, записать систему уравнений Колмогорова, найти финальные вероятности и сделать анализ полученных решений.

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно и в полном объеме;
4	задача решена, но не приведен анализ полученных решений;
3	задача решена с ошибкой.

Дидактическая единица: 2.1 определять источники и приемники данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Занятие(-я):

Задание №1
Сформулировать определение потока событий и привести примеры.

Оценка	*Показатели оценки*
5	сформулировано верно определение и приведены примеры;
4	сформулировано определение с ошибкой и приведены примеры;
3	сформулировано верно определение, но не приведены примеры.

Задание №2
Сформулировать определение марковского случайного процесса.

Оценка	*Показатели оценки*
5	сформулировано верно определение;
4	определение сформулировано с ошибкой;
3	записано родовое понятие и приведен пример.

Задание №3
Записать родовое понятие и видовые отличия термина событие.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно записаны родовое понятие и видовые отличия;
4	верно записаны видовые отличия;
3	верно записано родовое понятие и приведен пример.

2.4. Результаты освоения УП.02, подлежащие проверке на текущем контроле

2.4.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Вид работы: 1.3.1.4 Принципы разработки программных продуктов -
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с ИКТ
Дидактическая единица: 3.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа

проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1

Продемонстрировать фрагмент интеграции модулей в программное обеспечение.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрирован фрагмент интеграции модулей в программное обеспечение. Интеграция на уровне подключения продемонстрированная**.**
4	Продемонстрирован фрагмент интеграции модулей в программное обеспечение. Интеграция на уровне подключения продемонстрированная. Имеется один недочет.
3	Продемонстрирован фрагмент интеграции модулей в программное обеспечение. Интеграция на уровне подключения продемонстрированная. Имеется более двух недочетов.

2.4.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Вид работы: 1.1.2.4 Проектирование программного продукта.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1

Проанализировать проектную и техническую документацию модели предметной области AS-IS и построить модель TO-BE. Построить модели контекстную и декомпозиции.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Проанализирована проектная и техническая документацию модели предметной области AS-IS и построена верно модель TO-BE. Построена модели: контекстная и декомпозиции. Проанализирована проектная и техническая документацию модели предметной области AS-IS и построена верно модель TO-BE. Построена модели: контекстная и декомпозиции.

4	Проанализирована проектная и техническая документацию модели предметной области AS-IS и построена верно модель TO-BE. Построена модели: контекстная и декомпозиции. Имеются два недочета.
3	Проанализирована проектная и техническая документацию модели предметной области AS-IS и построена верно модель TO-BE. Построена только контекстная.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1

Составить план проведения интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры с учетом автоматизации бизнес-процессов. Обосновать пункты плана. Выделить основные моменты, на которых необходимо сделать акцент.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Составлен план проведения интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры с учетом автоматизации бизнес-процессов. Обоснованы пункты плана. Выделены основные моменты, сделан акцент.
4	Составлен план проведения интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры с учетом автоматизации бизнес-процессов. Обоснованы пункты плана.
3	Составлен план проведения интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры с учетом автоматизации бизнес-процессов.

Дидактическая единица: 2.1 определять источники и приемники данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1

Из первого задания в модели TO-BE определить источники и приемники данных. Разместить их на модели. Определить приемники данных.

Оценка	***Показатели оценки***

5	В модели TO-BE определены источники и приемники данных. Размещены на модели. Определены приемники данных.
4	В модели TO-BE определены источники и приемники данных. Размещены на модели.
3	В модели TO-BE определены источники и приемники данных. Размещены на модели. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1

Составить сравнительный анализ моделей AS-IS и TO-BE. Результат оформить в таблицу. Критерии определить самостоятельно.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Составлен сравнительный анализ моделей AS-IS и TO-BE. Результат оформлен в таблицу. Критерии определены.
4	Составлен сравнительный анализ моделей AS-IS и TO-BE. Результат оформлен в таблицу. Критерии определены. Имеются недочеты.
3	Составлен сравнительный анализ моделей AS-IS и TO-BE. Результат оформлен в таблицу. Критерии определены. Имеется две и более ошибки.

2.4.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Вид работы: 3.1.1.3 Математическое моделирование программного продукта.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.2 строить простейшие мат. модели

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1

Построить математическую модель для транспортной задачи.

о Составить математическую модель задачи.

о Сформулировать задачу математически.

о Построить математическую модель задачи.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Построена математическая модель для транспортной задачи. Составлена математическая модель задачи. Сформулирована задача математически. Построена математическая модель задачи.
4	Построена математическая модель для транспортной задачи. Составлена математическая модель задачи. Сформулирована задача математически. Построена математическая модель задачи. Имеются недочеты.
3	Построена математическая модель для транспортной задачи. Составлена математическая модель задачи. Сформулирована задача математически. Построена математическая модель задачи. Имеются ошибки.

Дидактическая единица: 2.3 решение задач линейного программирования
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1
Решить задачу линейного программирования: Найти оптимальный план раскроя с точки зрения минимизации отходов. Куски искусственной кожи по 60 дм разрезать на части по 20 дм, 25 дм и 30 дм так, чтобы частей по 20 дм было не менее 6 штук, частей по 25 дм было не менее 10 штук и частей по 30 дм было не менее 4 штук.
Продемонстрировать методы линейного программирования:
- необходимо выбрать наилучшее решение (оптимальный план) из множества возможных;
- решение можно выразить как набор значений некоторых переменных величин;
- ограничения, накладываемые на допустимые решения специфическими условиями задачи, формулируются в виде линейных уравнений или неравенств;
- цель выражается в форме линейной функции основных переменных.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Решена задача линейного программирования. Продемонстрированы методы линейного программирования.
4	Решена задача линейного программирования. Продемонстрированы методы линейного программирования. Имеются недочеты.

3	Решена задача линейного программирования. Продемонстрированы половина методов линейного программирования.

Дидактическая единица: 2.4 решать задачи в условиях неопределенности
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1
Решить задачу принятия решения в условиях риска: Пусть имеются два инвестиционных проекта. Первый с вероятностью 0,6 обеспечивает прибыль 15 млн руб., однако с вероятностью 0,4 можно потерять 5,5 млн руб. Для второго проекта с вероятностью 0,8 можно получить прибыль 10 млн руб. и с вероятностью 0,2 потерять 6 млн руб. Какой проект выбрать?
Сформулировать ответы на вопросы:
1. Что такое риск?
2. Какие бывают виды рисков?
3. Какой параметр наиболее часто используется в качестве меры риска?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена. Даны ответы на все вопросы.
4	Задача решена. Даны ответы на все вопросы. Имеются недочеты.
3	Задача решена. Имеются недочеты.

2.4.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Вид работы: 2.2.1.5 Инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования/
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Задание №1
Преобразовать фрагмент кода используя стиль написания программного кода camelCase. Оставить комментарии.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания camelCase. Оставлены комментарии программного кода.
4	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания camelCase. Оставлены комментарии программного кода. Имеются недочеты.
3	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания camelCase. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1

Использовать специализированные графические средства для построения построить архитектуру конкретного программного продукта.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Построена архитектура конкретного программного продукта с помощью специализированные графические средства построения.
4	Построена архитектура конкретного программного продукта с помощью специализированные графические средства построения. Имеются недочеты.
3	Построена архитектура конкретного программного продукта с помощью специализированные графические средства построения. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1

Создать классы исключений (например Exception) на конкретном примере программного кода.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Созданы классы исключений (например Exception) на конкретном примере программного кода. Классы исключений «работают».

4	Созданы классы исключений (например Exception) на конкретном примере программного кода. Имеются недочеты. Классы исключений «работают».
3	Созданы классы исключений (например Exception) на конкретном примере программного кода. Классы исключений не «работают». Имеется одна ошибка.

Дидактическая единица: 3.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1

Преобразовать фрагмент кода используя стиль написания программного кода PascalCase**.**

Оценка	*Показатели оценки*
5	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания PascalCase. Оставлены комментарии программного кода.
4	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания PascalCase. Оставлены комментарии программного кода. Имеются недочеты.
3	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания PascalCase. Имеются две и более ошибки.

2.4.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Вид работы: 2.2.1.7 Система контроля версий.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1

На конкретном примере продемонстрировать использование выбранной системы контроля версий.

Оценка	*Показатели оценки*
5	На конкретном примере продемонстрирована использование выбранной системы контроля версий. Без ошибок и затруднений.

4	На конкретном примере продемонстрирована использование выбранной системы контроля версий. Имеются недочеты.
3	На конкретном примере продемонстрирована использование выбранной системы контроля версий. Работа выполнена с помощью преподавателя.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1

Выполнить отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace) на конкретном программном коде.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнена отладка с использованием методов и инструментов условной компиляции (классы Debug и Trace) на конкретном программном коде. Без помощи преподавателя.
4	Выполнена отладка с использованием методов и инструментов условной компиляции (классы Debug и Trace) на конкретном программном коде. Имеются недочеты.
3	Выполнена отладка с использованием методов и инструментов условной компиляции (классы Debug и Trace) на конкретном программном коде. Работа выполнена с помощью преподавателя.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1

Продемонстрировать использование приемов работы в системах контроля версий на конкретном примере.

Ответить на вопросы:

1. Чем вызвана необходимость использовать систему контроля версий?
2. Приведите примеры программ систем контроля версий?
3. Что представляет собой репозиторий?
4. Для каких целей используют систему контроля версий?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Продемонстрирована использование приемов работы в системах контроля версий на конкретном примере. Представлены правильные ответы на вопросы: 1. Чем вызвана необходимость использовать систему контроля версий? 2. Приведите примеры программ систем контроля версий? 3. Что представляет собой репозиторий?
4	Продемонстрирована использование приемов работы в системах контроля версий на конкретном примере. Имеются недочеты. Представлены правильные ответы на вопросы: 1. Чем вызвана необходимость использовать систему контроля версий? 2. Приведите примеры программ систем контроля версий?
3	Продемонстрирована использование приемов работы в системах контроля версий на конкретном примере. Представлен правильные ответ на вопрос: 1. Чем вызвана необходимость использовать систему контроля версий?

2.4.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Вид работы: 1.4.1.5 Выявление ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе конкретной спецификации. Представить пояснение.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выявлены ошибки в системных компонентах на основе конкретной спецификации. Представлены пояснение.
4	Выявлены ошибки в системных компонентах на основе конкретной спецификации. Представлены пояснение. Имеются недочеты.

3	Выявлены ошибки в системных компонентах на основе конкретной спецификации. Имеются ошибки.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1

Продемонстрировать использование различных (трех) транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Продемонстрировано использование различных (трех) транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений.
4	Продемонстрировано использование различных (двух) транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений.
3	Продемонстрировано использование одного транспортного протокола и стандартов форматирования сообщений.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1

С помощью среды разработки и языка программирования продемонстрировать использование инструментальных средства отладки программного продукта.

Оценка	***Показатели оценки***
5	С помощью среды разработки и языка программирования продемонстрировано использование инструментальных средства отладки программного продукта.
4	С помощью среды разработки и языка программирования продемонстрировано использование инструментальных средства отладки программного продукта. Имеются недочеты.

3	С помощью среды разработки и языка программирования продемонстрировано использование инструментальных средства отладки программного продукта. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица: 3.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Задание №1
Провести отладку предложенных трех фрагментов программных модулей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Проведена отладка предложенных трех фрагментов программных модулей.
4	Проведена отладка предложенных двух фрагментов программных модулей. Имеются недочеты.
3	Проведена отладка предложенного одного фрагмента программного модуля. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица: 3.1 разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1
Оформить требования к программным модулям по предложенной документации. Акцент сделать на входных и выходных данных.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Требования оформлены к программным модулям по предложенной документации. Акцент сделан на входных и выходных данных. Пояснение имеется.
4	Требования оформлены к программным модулям по предложенной документации. Акцент сделан на входных и выходных данных.
3	Требования оформлены к программным модулям по предложенной документации. Акцент сделан или на входных, или на выходных данных.

2.4.7 Текущий контроль (ТК) № 7

Вид работы: 1.4.1.9 Разработка тестовых сценарий программного средства.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Задание №1
Разработать тестовые пакеты и тестовые сценарии для программного продукта. Обосновать их применение.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработаны тестовые пакеты и тестовые сценарии для программного продукта. Обоснованы их применение.
4	Разработаны тестовые пакеты и тестовые сценарии для программного продукта.
3	Разработаны тестовые пакеты или тестовые сценарии для программного продукта.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Задание №1
Продемонстрировать организации постобработки данных на конкретном примере. Прокомментировать.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрирована организация постобработки данных на конкретном примере. Весь процесс прокомментирован.
4	Продемонстрирована организация постобработки данных на конкретном примере. Весь процесс прокомментирован. Имеются недочеты.
3	Продемонстрирована организация постобработки данных на конкретном примере. Весь процесс прокомментирован. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1

1. Выполнить ручное и автоматизированное тестирование программного модуля конкретного программного продукта.
2. Составить сравнительную характеристику в виде таблицы.

Характеристики сравнения	Ручное тестирование	Автоматизированное тестирование
Плюсы		
Минусы		

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Выполнены ручное и автоматизированное тестирование программного модуля конкретного программного продукта. 2. Составлена правильно сравнительная характеристика в виде таблицы.
4	1. Выполнены ручное и автоматизированное тестирование программного модуля конкретного программного продукта.
3	1. Составлена правильно сравнительная характеристика в виде таблицы.

Дидактическая единица: 3.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1

Разработать 3 тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Разработаны 3 тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.
4	Разработаны 2 тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.
3	Разработан 1 тестовый наборов (пакетов) для программного модуля.

Дидактическая единица: 3.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Задание №1
Разработать тестовый сценарий программного средства. Прокомментировать. Обосновать.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработан тестовый сценарий программного средства. Прокомментирован. Обосновано его использование.
4	Разработан тестовый сценарий программного средства. Прокомментирован.
3	Разработан тестовый сценарий программного средства. Прокомментирован. Имеются недочеты.

2.4.8 Текущий контроль (ТК) № 8
Вид работы: 1.4.1.15 Тестовые пакеты и тестовые сценарии.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Задание №1
Оценивать размер минимального набора тестов для конкретного программного продукта. Обосновать.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Оценен размер минимального набора тестов для конкретного программного продукта. Ответ правильно и полно обоснован.
4	Оценен размер минимального набора тестов для конкретного программного продукта. Ответ правильно и полно обоснован. Имеются недочеты.
3	Оценен размер минимального набора тестов для конкретного программного продукта. Ответ не обоснован.

Дидактическая единица: 2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа

проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1

Составить план выполнения тестирования интеграции:

- На основе данных.
- На основе архитектуры.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлен план выполнения тестирования интеграции: • На основе данных. • На основе архитектуры.
4	Составлен план выполнения тестирования интеграции: • На основе данных.
3	Составлен план выполнения тестирования интеграции, представлено общее описание.

Дидактическая единица: 2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1

Продемонстрировать отладку программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции.
Выбрать инструмент.
Выбрать метод.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрирована отладка программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Выбран инструмент. Выбран метод.

4	Продемонстрирована отладка программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Выбран инструмент.
3	Продемонстрирована отладка программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Имеются недочеты.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Ответить на вопросы:
1. Что такое ЖЦ ПО?
2. Перечислите этапы моделей ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант). Изобразите схематично.
3. Перечислите плюсы и минусы использования моделей ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант).
4. Приведите примеры практических задач, к которым применима конкретная модель ЖЦ (по трем вариантам: Каскадная - 1 вариант, Итерационная - 2 вариант, Спиральная - 3 вариант).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Даны ответы на 2 вопроса с указанием основных характеристик.
4	Даны ответы на 3 вопроса с указанием основных характеристик.

5	Даны ответы на 4 вопроса с указанием основных характеристик.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Составьте алгоритм, отражающий процесс разработки ПО.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Составлен алгоритм, представляющий, в общем, этапы процесса разработки ПО.
4	Составлен алгоритм, представляющий все этапы процесса разработки ПО.
5	Составлен алгоритм, представляющий все этапы процесса разработки ПО с кратким пояснением.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить задания:

1. Схематично представить классификацию структуры данных, в которой отразить 5 видов структур.
2. Сформулируйте определение понятию "Структура данных".
3. Приведите примеры простых типов данных, на примере языка С.

Оценка	*Показатели оценки*
3	1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур. 2. Дано определение "Структура данных".

4	1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур. 2. Дано определение "Структура данных". 3. Представлены примеры простых типов данных, на примере языка С.
5	1. Схематично представлена классификация структуры данных, в которой отражены 5 видов структур и подвидов в каждой. 2. Дано определение "Структура данных". 3. Приставлены примеры простых типов данных, на примере языка С.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:

1. Что такое верификация программного продукта?
2. Что такое аттестация программного продукта?
3. Краткое различие между верификацией и аттестацией?
4. Назовите две методики проверки программного кода.
5. Опишите данный метод разработки ПО «Чистая комната».

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены правильные ответы на все вопросы.
4	Представлены правильные ответы на 4 вопроса.
3	Представлены правильные ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1 (из текущего контроля)

Заполните таблицу «Виды интеграции».

Виды интеграции	Описание
Интеграция на уровне данных	

Интеграция на уровне сервисов	
Интеграция на уровне пользователя	

Оценка	*Показатели оценки*
5	Таблица заполнена полностью правильно.
4	Таблица заполнена полностью, но имеются недочеты в одном их видов.
3	Таблица заполнена на один вид интеграции.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1 (из текущего контроля)

Перечислить 6 инструментов интеграции и их преимущества.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все инструментов интеграции и их преимущества.
4	Перечислены половина инструментов интеграции и представлено их преимущества.
3	Перечислены два инструмента интеграции и представлено их преимущества.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1 (из текущего контроля)

Заполнить таблицу «Протоколы передачи данных».

Название	Описание	Где используются
HTTP		
DNS		
ICMP		

FTP		
UDP		
TCP/IP		

Оценка	*Показатели оценки*
5	Вся таблица заполнена правильно.
4	В таблице заполнено 5 строк.
3	Таблица заполнена на половину.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:

1. Что такое ошибка?
2. Что такое дефект?
3. Что такое отказ?
4. Перечислите причины отказа.
5. Перечислите классы ошибок, которые возникают в программах.
6. На этапе кодирования возникают ошибки. Назовите причины ошибок.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены правильные ответы на все вопросы.
4	Представлены правильные ответы на 4 вопроса.
3	Представлены правильные ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Перечислить стандарты качества программной документации .

Какие требования устанавливают стандартах единой системы программной документации ЕСПД?

Какие ГОСТы входят в перечень документов ЕСПД?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлен полный ответ на все 3 вопроса.
4	Представлен полный ответ на 2 вопроса.
3	Представлен полный ответ на 1 вопрос.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1 (из текущего контроля)

Перечислить встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Привести примеры по 2 на каждый вид.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Приведены примеры по 2 на каждый вид.
4	Перечислены встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Приведены примеры по 1 на каждый вид.
3	Перечислены встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Приведены одного вида.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Построить архитектуру программного продукта при интеграции, используя графические средства проектирования.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Наглядно представлена архитектура имеющего программного продукта и продукта которого интегрировали.
4	Наглядно представлена архитектура имеющего программного продукта и продукта которого интегрировали. Имеются ошибки в демонстрации интеграции программного продукта.
3	Наглядно представлена архитектура имеющего программного продукта. Не представлена демонстрация интеграции программного продукта.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:

1. Что такое тестирование?
2. Цели тестирования?
3. Тестовая документация?
4. Что такое тест кейс?
5. Что такое тестовое покрытие?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлены ответы на все вопросы.
4	Представлен ответ на 4 вопроса.
3	Представлен ответ на 2 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:

1.1 методы организации работы в команде разработчиков

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:

1. Какие бывают роли в IT-командах?
2. Сформулируйте определение понятию «Системы управления версиями».
3. Опишите одну из систем управления версиями, которые Вы использовали.
4. Назовите два недостатка в системе управления версиями, которые Вы использовали.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены правильные ответы на все вопросы.
4	Представлены правильные ответы на 3 вопроса.
3	Представлены правильные ответы на 2 вопроса.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Задание №1 (из текущего контроля)
На примере курсовой работы продемонстрировать использование выбранной системы контроля версий, а именно демонстрация: коммитов, файловой системы, просмотр изменений, удаленные репозитории, работа с ветками.

Оценка	*Показатели оценки*
5	На примере курсовой работы продемонстрированы использование выбранной системы контроля версий, а именно демонстрация: коммитов, файловой системы, просмотр изменений, удаленные репозитории, работа с ветками.
4	На примере курсовой работы продемонстрированы использование выбранной системы контроля версий, а именно демонстрация: коммитов, файловой системы, просмотр изменений, работа с ветками. Имеются замечания.
3	На примере курсовой работы продемонстрированы использование выбранной системы контроля версий, а именно демонстрация: коммитов, файловой системы, просмотр изменений, удаленные репозитории, работа с ветками. Имеются ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Оценить код программы по следующим показателям:

1. Читабельность переменных.
2. Название методов и классов.
3. Оформление кода.
4. Наличие комментариев.

Оценка	***Показатели оценки***
3	код программы оценен по следующим показателям: 1. Читабельность переменных: имена переменных в большинства случаев описывают представляемые сущности. 2. Название методов и классов: имена методов/классов в большинстве случаев отражают их назначение и функционал. 3. Оформление кода: оформление кода не всегда соответствует общепринятым нормам. 4. Наличие комментариев: присутствуют.

4	код программы оценен по следующим показателям: 1. Читабельность переменных: все переменные описывают представляемые сущности. 2. Название методов и классов: имена методов/классов всегда отражают их назначение и функционал. 3. Оформление кода: одинаковое оформление блоков кода, разбиение длинных условий на несколько строк и использование отступов. 4. Наличие комментариев: комментарии встречаются регулярно.
5	код программы оценен по следующим показателям: 1. Читабельность переменных: все переменные описывают представляемые сущности и к ним применяется правильный/единообразный стиль (pascal casing style). 2. Название методов и классов: все имена описывают представляемые сущности и к ним применяется правильный/единообразный стиль (pascal casing style). 3. Оформление кода: код разделен на короткие, обособленные части. 4. Наличие комментариев: комментарии встречаются везде, где это необходимо и записаны грамотно.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1 (из текущего контроля)

Проанализировать ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы», определить главных актеров в данной документации и процессы, построить диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности с

помощью CASE-средства.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Построены диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности с помощью CASE-средства для ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Информационная технология. Выделены актеры и процессы.
4	Построены диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности с помощью CASE-средства для ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Информационная технология. Выделены процессы.
3	Построены диаграммы Вариантов использования CASE-средства для ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Информационная технология. Выделены процессы.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Задание №1 (из текущего контроля)
Используя специализированные графические средства построить архитектуру будущего программного продукта.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрировано правильное построение архитектуры будущего программного продукта.
4	Продемонстрировано построение архитектуры будущего программного продукта. Имеются неточности.
3	Продемонстрировано построение архитектуры будущего программного продукта. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для

программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Продемонстрировать интеграцию модулей на примере создания формы регистрации для существующего веб-приложения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Продемонстрирована интеграция модуля регистрации для существующего веб-приложения.
4	Продемонстрирована интеграция модуля регистрации для существующего веб-приложения. Имеются ошибки.
3	Продемонстрирована интеграция модуля регистрации для существующего веб-приложения. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 определять источники и приемники данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1 (из текущего контроля)

На примере курсовой работы определить источники и приемники данных. Составить список. Описать каждые источники и приемники данных.

Оценка	***Показатели оценки***
5	На примере курсовой работы определены источники и приемники данных. Составлен список. Описаны каждые источники и приемники данных.
4	На примере курсовой работы определены источники и приемники данных. Составлен список. Описаны каждые источники и приемники данных. Имеются недочеты.
3	На примере курсовой работы определены источники и приемники данных. Составлен список. Описаны или источники или приемники данных.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1 (из текущего контроля)

Провести сравнительный анализ представленных моделей предметной области в нотациях IDEF0 и IDEF3. Выявить ошибки. Сформулировать обоснованием указанным ошибкам.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Проведен сравнительный анализ представленных моделей предметной области в нотациях IDEF0 и IDEF3. Все ошибки указаны. Сформулировано обоснование указанным ошибкам.
4	Проведен сравнительный анализ представленных моделей предметной области в нотациях IDEF0 и IDEF3. Все ошибки указаны. Сформулировано обоснование указанным ошибкам модели, созданной в нотации IDEF0.
3	Проведен сравнительный анализ представленных моделей предметной области в нотациях IDEF0 и IDEF3. Все ошибки указаны. Обоснование отсутствует.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Продемонстрировать использование приемов работы в системах контроля версий.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Продемонстрировано использование приемов работы в системах контроля версий.
4	Продемонстрировано использование приемов работы в системах контроля версий. Имеются замечания.
3	Продемонстрировано использование приемов работы в системах контроля версий. Имеются ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Продемонстрировать использование инструментария для анализа и отладки .NET приложений.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрировано правильное использование инструментария для анализа и отладки .NET приложений.
4	Продемонстрировано использование инструментария для анализа и отладки .NET приложений. Имеются неточности.
3	Продемонстрировано использование инструментария для анализа и отладки .NET приложений. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)

Продемонстрировать выполнение отладки программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрировано правильное выполнение отладки программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции.
4	Продемонстрировано выполнение отладки программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Имеются неточности.
3	Продемонстрировано выполнение отладки программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Имеются грубые ошибки.

3.2 МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для

программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:
1. Сформулируйте определение понятию «проект».
2. Сформулируйте определение понятию «жизненный цикл».
3. Сформулируйте определение понятию «фазы проекта».
4. Схематично изобразите движение проекта по фазам жизненного цикла.
5. Сформулируйте определение понятию «репозиторий».
6. Перечислите субъектов управления проектом.
7. Что подразумевается под структурой проекта?
8. Схематично изобразите процесс управления проектом.
9. Перечислите 3 блока, на которые делится план управления проектом.
10. Сформулируйте определение понятию «иерархическая структура работы проекта».

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент ответил верно на 9-10 вопросов.
4	Студент ответил верно на 7-8 вопросов.
3	Студент ответил верно на 5-6 вопросов.

Задание №2 (из текущего контроля)

Сформулировать развернутые ответы на следующие вопросы:
1. На какой парадигме основано большинство CASE-средств?
2. Перечислите положения лежащие в основе построения CASE-средств.
3. Какие главные компоненты содержит CASE-пакет?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Сформулировать ответы на следующие вопросы:
1. Что такое парадигма?
2. Какие компоненты входят в состав CASE-средств?
3. Какие типы контроля реализуются в CASE - средствах?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент верно ответил на все вопросы.
4	Студент верно ответил на 2 вопроса.
3	Студент верно ответил на 1 вопрос.

Задание №2 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:
1. Какие вы знаете инструменты непрерывной интеграции?
2. Какие вы знаете технологии интеграции?
3. Для чего нужны "коннекторы"?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Задание №3 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:
1. Дайте понятие пользовательского интерфейса.
2. Опишите технологию интеграции SOAP и REST?
3. Какие факторы влияют на интеграцию?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:

1. Что такое CASE-пакеты?
2. Что собой представляет метод "взаимодействия, топология, инструменты"?
3. Что собой представляет метод "черного ящика"?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить следующие задания:

1. В текстовом файле находятся записи о заказах автосервиса. В каждой строке записана информация: номер заявки, номер клиента, ФИО мастера, время и дата, список услуг, стоимость. Отдельной сущностью (классом) хранится информация об услугах: номер услуги, стоимость, описание, средняя продолжительность.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6). Методы и свойства связаны с особенностями класса-наследника.Сделано, как минимум, 3 метода основного класса переопределенными в классах наследниках. Сделан, как минимум, 1 метод, который нельзя переопределить.Скомпилирована программу, демонстрирующая работу каждого из методов каждого из классов.
4	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6). Методы и свойства связаны с особенностями класса-наследника.Сделано, как минимум, 3 метода основного класса переопределенными в классах наследниках.
3	Создано 3 класса наследника. Создано в основном классе 5 методов и 3 свойства, связанных с его назначением, отличных от методов и свойств других подгрупп. Созданы, как минимум, по 2 метода в каждом классе-наследнике (всего не меньше 6) и хотя бы по 2 свойства (всего не меньше 6).

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:

1. Что такое жизненный цикл ПС?
2. Какие модели жизненного цикла вам известны?
3. Опишите суть прототипирования при разработке ПС.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответить на вопросы:

1. Что называется «отладка»?
2. Какие методы отладки различают?
3. В чем состоит основное преимущество аналитических методов отладки?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица для контроля:

1.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Написать программу, в которой обрабатываются следующие исключительные ситуации: "отрицательное значение возраста" и "год рождения,

больше текущего". То есть не может быть осуществлен ввод отрицательного возраста и не может быть осуществлен ввод года рождения больше 2020.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено верно. Имеются комментарии.
4	Задание выполнено верно.
3	Задание выполнено частично.

Дидактическая единица для контроля:
1.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Ответить на вопросы:
1. Как называется интерфейс, в котором команды подаются голосом путем проговаривания специальных слов.
2. Совокупность инструментов и приемов общения человека и ЭВМ.
3. Основными элементами графического интерфейса являются?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на все вопросы.
4	Даны ответы на два вопроса.
3	Дан ответ на один вопрос.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на

предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполните следующие задания:

Задание № 1. Изучите систему контроля версий, установленную на компьютере (например, TortoiseSVN). При необходимости установите систему контроля версий TortoiseSVN. Опищите основные возможности системы контроля версий.

Задание № 2. Создайте новый проект. Создайте локальный репозиторий для своего проекта. Удалите созданный проект на своем компьютере и обновите проект из репозитория.

Задание № 3. Внесите изменения в файлах с исходными кодами и сохраните изменения в репозитории. Обновите файлы с исходными кодами из репозитория. Внесите изменения в файлах с исходными кодами таким образом, чтобы у двух участников проекта изменения были в одном и том же файле. Попытайтесь сохранить изменения в репозитории. Устраните обнаруженные конфликты версий. Повторно сохраните изменения в репозитории. Создайте отдельную ветку проекта. Внесите изменения в файлы с исходными кодами.

Задание № 4. Объедините созданную на предыдущем шаге ветку с основной веткой проекта. Выведите на экран данные изменений файла, в котором было наибольшее количество изменений. Отобразите на экране сравнение фала до и после внесения одного из изменений.

Задание № 5. Создайте репозитарий в сети Интернет. Удалите созданный проект на своем компьютере и обновите проект из репозитория. Внесите изменения в файлах с исходными кодами и сохраните изменения в репозитории. Обновите файлы с исходными кодами из репозитория. Внесите изменения в файлах с исходными кодами таким образом, чтобы у двух участников проекта изменения были в одном и том же файле. Попытайтесь сохранить изменения в репозитории. Устраните обнаруженные конфликты версий. Повторно сохраните изменения в репозитории. Создайте отдельную ветку проекта. Внесите изменения в файлы с исходными кодами.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент выполнил 5 заданий.
4	Студент выполнил 4 задания.
3	Студент выполнил 3 задания.

Задание №2 (из текущего контроля)

Задание:

1 Создайте репозиторий на локальном компьютере для системы контроля версий Mercurial с использованием графической оболочки TortoiseHg.

2 Создайте тестовый проект на любом знакомом языке программирования.

3 Для тестового проекта выполните команды системы контроля версий Mercurial для:
- добавления файла в репозиторий;
- удаления файла из репозитория;
- создания коммитов;
- создания отдельных веток в репозитории.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент выполнил верно все три задания.
4	Студент частично выполнил три задания.
3	Студент выполнил верно два задания.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Задание №1 (из текущего контроля)
Сгенерировать программный код на языке программирования C++ в программе Rational Rose по вашей модели, в соответствии выбранной вами темой.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено верно. Имеются комментарии.
4	Задание выполнено верно.
3	Задание выполнено частично.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)
Создать Windows-приложение, реализующие линейный и разветвляющийся алгоритмы, которые размещены на разных вкладках окна формы. На вкладке линейного алгоритма предусмотреть поля ввода значений переменных и поле вывода результата вычисления. На вкладке разветвляющегося алгоритма предусмотреть поля для ввода значений переменных, поле вывода результатов расчета по одной из трех формул в зависимости от результата выполнения условия. В качестве f(x) использовать по выбору: cos(x) или x2 или ex.
Согласно поставленной задачи выполнить отладку:

- Опишите математическую модель задачи с указанием имен и назначения переменных;
- Опишите спецификацию программы;
- Запишите алгоритм программы;

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент выполнил верно задание. Сделал вывод по проделанной работе.
4	Студент выполнил верно задание, имеются небольшие недочеты.
3	Студен частично выполнил задание.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
1. Написать программу решения квадратного уравнения ax2 + bx + c = 0.
2. Найти минимальный набор тестов для программы нахождения вещественных корней квадратного уравнения ax2 + bx + c = 0. Решение представить в виде таблице.

Номер теста	a	b	c	Ожидаемый результат	Что проверяется

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент верно написал программу, закомментировал код. Составлена таблица, в которой предлагается минимальный набор функциональных тестов, исходя их 7 классов выходных данных.
4	Студент верно написал программу. Составлена таблица, в которой предлагается минимальный набор функциональных тестов, исходя их 7 классов выходных данных.
3	Студент верно написал программу, закомментировал код.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Разработайте набор тестовых сценариев (как позитивных, так и негативных) для следующей программы: Имеется консольное приложение (разработайте самостоятельно). Ему на вход подается 2 строки. На выходе приложение выдает число вхождений второй строки в первую. Например:

Строка 1	Строка 2	Вывод
абвгфбвг	аб	2
стстсап	стс	2

Набор тестовых сценариев запишите в виде таблицы, приведенной выше.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент разработал тестовые сценарии для программы. Набор тестовых сценариев записаны в виде таблицы.
4	Студент разработал тестовые сценарии для программы. Набор тестовых сценариев записаны в виде таблицы, имеются недочеты в проделанной работе.
3	Студент разработал тестовые сценарии для программы.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Ответить на вопросы:
1. Перечислите критерии качества тестирования.
2. Перечислите методы инспекции кода.
3. Перечислите классификацию ошибок, обнаруживаемых при тестировании программного продукта.
4. Выполните оценку ошибок программы нахождения среднего арифметического *n* чисел.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены все задания.
4	Выполнены 3 задания из 4.
3	Выполнены 2 задания из 4.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Выполнить задания:
1. Выполнить команду ipconfig и запишите информацию об IP - адресе, маске сети и шлюзе по умолчанию для сетевого адаптера.
2. Выполнить команду ipconfig/all и запишите информацию об аппаратном адресе сетевой карты, списке DNS - серверов сетевого подключения.
3. Получите таблицу маршрутизации локального компьютера.
4. Получите таблицу ARP локального компьютера.

5. Получите список активных TCP - соединений локального компьютера.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент выполнил все задания.
4	Студент выполнил 4 задания.
3	Студент выполнил 3 задания.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
1. Разработать программу на Python. Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел. 1. Разносторонний треугольник 2. Равнобедренный треугольник 3. Равносторонний треугольник.
Ограничения: - три числа не могут быть определены как стороны треугольника; - если хотя бы одно из них меньше или равно 0; - сумма двух из них меньше третьего.
2. Подготовить набор тестовых вариантов для обнаружения ошибок в программе.
Результат оформить в следующем виде:

A	B	C	Ожидаемый результат	Объект проверки
Значение	Значение	Значение	Что должно получится	Значения вводимых данных, либо ожидаемый результат
..	..	..	..	..

Оценка	*Показатели оценки*

5	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Соблюдены все ограничения. Подготовлен набор тестовых вариантов, результат оформлен в виде таблице.
4	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Соблюдены все ограничения. Подготовлен набор тестовых вариантов.
3	Разработана программа верно, выполнен контроль вводимых чисел. Частично подготовлен набор тестовых вариантов.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Задание 1. Разработать программу на Python. Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел.

1. Разнасторонний треугольник
2. Равнобедренный треугольник
3. Равносторонний треугольник

Ограничения: - три числа не могут быть определены как стороны треугольника; - если хотя бы одно из них меньше или равно 0; - сумма двух из них меньше третьего.

Задание 2. Подготовить набор тестовых вариантов для обнаружения ошибок в программе.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнено верно два задания. Соблюдены ограничения. Подготовлены тестовые варианты и сделаны выводы.
4	Выполнено верно два задания. Подготовлены тестовые варианты и сделаны выводы.
3	Выполнено верно первое задание. Тестовые варианты подготовлены, вывод отсутсвует.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Напишите программу на языке C#.

В текстовом файле находятся записи об учебниках в библиотеке. В каждой строке записана информация об одной книге: номер книги, ФИО автора(-ов), название, год издания, количество страниц, ссылка для скачивания. Отдельной сущностью (классом) хранится информация о скачивании книги: номер книги, время скачивания, IP адрес, логин пользователя.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью. Ни один из этих классов НЕ работает с классом Console. У каждой сущности уникальный номер – ID. Основная и дополнительная сущность связаны через ID.
4	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью. Ни один из этих классов НЕ работает с классом Console. У каждой сущности уникальный номер – ID.
3	Работа включает как минимум четыре вручную созданных класса: объект, система управления списком этих объектов и класс с системой, работающие с дополнительной сущностью.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Согласно поставленной задаче выполните ручную отладку:
- Опишите математическую модель задачи с указанием имен и назначения переменных;
- Опишите спецификацию программы;
- Запишите алгоритм программы;
- Выполните отладку логики программы методом «грубой силы» с помощью соседа;
- Составьте тестовые наборы для проверки функционала системы.

2. Результаты выполнения практического задания запишите в отчет.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены верно два задания. Написан ответ по проделанной работе.
4	Выполнено частично первое задание. Написан ответ по проделанной работе.
3	Частично выполнено первое задание. Написан отчет.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Создайте учетную запись на Github. Все последующие практические работы нужно будет сохранять в этой учетной записи, в других репозиториях.

2. Установите и настройте git и клиент для него. Варианты клиентов:

    - SourceTree

- Tortoise GIT
- Плагин в IntellijiIdea
- GitKraken
- SmartGit

3. Создайте новый репозиторий в своем аккаунте на Github и склонируйте его себе на рабочую машину.

4. Выполните все следующие операции в любом удобном вам порядке:

   - commit
   - create new branch (создайте несколько дополнительных веток)
   - merge (без конфликтов слияния)
   - merge (с конфликтами слияния)
   - push
   - pull (можете внести изменения в файлы через сайт Github и затем спуллить изменения)
   - pull (с конфликтами слияния)
   - rebase
   - revert
   - tags (создайте несколько тегов, проверьте что они будут запушены на Github)
   - stash
   - cherry-pick
   - reset

5. Удостоверьтесь, что вы действительно поняли смысл каждой команды и логику ее работы.

6. Запуште итоговый результат всех изменений в ваш центральный репозиторий на Github.

7. Закройте цель и укажите в комментарий ссылку на репозиторий.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент выполнил вырно все поставленные перед ним задания.
4	Студент выполнил 5 заданий из 7.
3	Студент выполнил 4 заданий из 7.

3.3 МДК.02.03 Математическое моделирование

№ семестра	**Вид промежуточной аттестации**

5	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

Метод и форма контроля: Самостоятельная работа (Сравнение с аналогом)
Вид контроля: по выбору выполнить два теоретических и два практических задания
Дидактическая единица для контроля:
1.2 основы понятия математического моделирования
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля)
Сформулировать определение математической модели. Привести примеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно сформулировано определение, приведены примеры;
4	верно сформулировано определение, приведен один пример;
3	верно сформулировано определение, но не приведены примеры.

Задание №2 (из текущего контроля)
Сформулируйте определение модели. Приведите примеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно сформулировано определение и приведены примеры;
4	верно сформулировано определение и приведен один пример;
3	верно сформулировано определение.

Задание №3 (из текущего контроля)
Приведите классификацию моделей. Приведите примеры.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно приведена классификация и приведены примеры;
4	верно приведена классификация и приведен один пример;

3	верно приведена классификация.

Дидактическая единица для контроля:
1.3 понятие детерминированных задач
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Сформулируйте определения:

- принятия детерминированной задачи;
- задач принятия решений в условиях определенности;
- целевой функции.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно сформулированы, все определения;
4	верно сформулированы, два определения;
3	верно сформулировано, одно определение.

Задание №2 (из текущего контроля)
Решить задачу. Известно, что издержки выполнения заказа - 2 ден.ед., количество товара, реализованного в год - 1000 шт., закупочная цена единицы товара - 5 ден.ед., издержки хранения - 20 % от закупочной цены. Определить наиболее оптимальный размер заказа.

Оценка	*Показатели оценки*
5	составлена краткая запись, записаны формулы, верно решена задача;
4	составлена краткая запись, записаны формулы, в решении допущена ошибка;
3	составлена краткая запись, записаны формулы, но нет решения задачи.

Задание №3 (из текущего контроля)
В течение 10 дней наблюдалось следующее изменение запасов:
- первоначальный запас равен нулю, в следующие двое суток товары поступали на склад непрерывно и равномерно по 500 шт. в день, расходования запасов не

происходило;
- в следующие четыре дня спрос на имеющиеся в запасе товары был непрерывным и равномерным и равнялся 250 шт. в день, пополнения запасов не происходило;
- в следующие четыре дня потребность в товарах изменилась до 200 шт. в день, с целью удовлетворения спроса и пополнения запасов ежедневно на склад доставлялось 300 шт. (поставки на склад и со склада происходили равномерно и непрерывно). Нарисуйте график изменения запасов для 10-дневного периода, определите величину запасов на складе к концу периода. Вычислите средний уровень запасов для всего периода.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно составлена краткая запись, построен график изменения запасов и найден средний уровень запасов;
4	верно составлена краткая запись, построен график изменения запасов;
3	верно составлена краткая запись и найден средний уровень запасов.

Дидактическая единица для контроля:
1.4 математические модели, принципы их построения, виды моделей
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Охарактеризовать метод северо-западного угла.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно приведена характеристика метода;
4	приведена характеристика метода с ошибкой;
3	приведен пример, без характеристики метода.

Задание №2 (из текущего контроля)
Охарактеризовать метод потенциалов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно приведена характеристика метода;
4	приведена характеристика метода с ошибкой;
3	приведен пример, без характеристики метода.

Задание №3 (из текущего контроля)
Охарактеризовать распределительный метод.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно приведена характеристика метода;
4	приведена характеристика метода с ошибкой;
3	приведен пример, без характеристики метода.

Дидактическая единица для контроля:
1.5 методы математического моделирования
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Привести классификацию математических моделей и примеры моделей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	приведена верно классификация и приведены примеры;
4	приведена верно классификация и приведен один пример;
3	приведена верно классификация.

Задание №2 (из текущего контроля)
Привести классификацию моделей и примеры моделей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	приведена верно классификация и примеры моделей;
4	приведена верно классификация и один пример моделей;
3	приведена верно классификация моделей.

Задание №3 (из текущего контроля)
Записать родовое понятие и видовые отличия термина модель.

Оценка	*Показатели оценки*
5	записаны верно родовое понятие и видовые отличия термина;
4	записано верно родовое понятие, но не все видовые отличия термина;
3	записано верно родовое понятие термина.

Дидактическая единица для контроля:
1.6 системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Определите численные значения характеристик многоканальной системы массового обслуживания с ограниченной очередью.

Оценка	***Показатели оценки***
5	даны все характеристики;
4	даны 5 из 7 характеристик;
3	даны 3 из 7 характеристик.

Задание №2 (из текущего контроля)
Классифицируйте систему массового обслуживания по способу обработки водного потока.

Оценка	***Показатели оценки***
5	составлена полная классификация с всеми подуровнями;
4	составлена полная классификация с двумя подуровнями;
3	составлена полная классификация с одним подуровнем.

Задание №3 (из текущего контроля)
Сформулируйте определение стохастической неопределенности.

Оценка	***Показатели оценки***
5	определение сформулировано верно;
4	определение сформулировано с неточностями;
3	записана определение частично.

Задание №4 (из текущего контроля)
Запишите уравнения Колмогорова и опишите их суть.

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно приведены уравнения и описана их суть;
4	верно приведены уравнения, но не описана их суть;

3	приведены уравнения.

Задание №5 (из текущего контроля)
На сортировочную станцию прибывают составы с интенсивностью 0,9 состава в час. Среднее время обслуживания одного состава 0,7 часа. Определить показатели эффективности работы сортировочной станции: интенсивность потока обслуживании, среднее число заявок в очереди, интенсивность нагрузки канала (трафик), вероятность, что канал свободен, вероятность, что канал занят, среднее число заявок в системе, среднее время пребывания заявки в очереди, среднее время пребывания заявки в системе.

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена частично.

Задание №6 (из текущего контроля)
Междугородный переговорный пункт имеет четыре телефонных аппарата. В среднем за сутки поступает 220 заявок на переговоры. Средняя длительность переговоров составляет 6 мин. Длина очереди не должна превышать 5 абонентов. Потоки заявок и обслуживаний простейшие. Определить характеристики обслуживания переговорного пункта в стационарном режиме (вероятность простоя каналов, вероятность отказа, вероятность обслуживания, среднее число занятых каналов, среднее число заявок в очереди, среднее число заявок в системе, абсолютную пропускную способность, относительную пропускную способность, среднее время заявки в очереди, среднее время заявки в системе, среднее время заявки под обслуживанием).

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	верно найдены шесть характеристик из 11.

Дидактическая единица для контроля:
1.1 методы организации работы в команде разработчиков
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)
Записать типы задач нелинейного программирования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	записаны верно все три типа задач;
4	записаны верно два типа задач;
3	записан верно один тип задач.

Задание №2 (из текущего контроля)
Сформулировать определение экстремума функции.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно сформулировано определение;
4	определение сформулировано с ошибкой;
3	определение не сформулировано, но приведены примеры экстремума функции.

Задание №3 (из текущего контроля)
Охарактеризуйте метод регулярного симплекса.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно охарактеризован метод;
4	приведена характеристика метода с ошибкой;
3	характеристика метода приведена частично.

Дидактическая единица для контроля:
2.2 строить простейшие мат. модели
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Решить задачу линейного программирования графическим методом и составить к ней двойственную задачу.

$$L(x) = 2x_1 + 5x_2 \to \max$$
$$\begin{cases} x_1 + 4x_2 \le 4; \\ 3x_1 + 2x_2 \le 6, \end{cases}$$
$$x_1 \ge 0; x_2 \ge 0.$$

Оценка	*Показатели оценки*
5	задача решена верно;
4	графическим методом решена задача, но не составлена двойственная задача;
3	верно составлена двойственная задача.

Задание №2 (из текущего контроля)
Решить задачу линейного программирования графическим методом.
$L(x)=3x_1+x_2 \to \max$ при ограничениях:

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \le 6; \\ 2x_1 - 3x_2 \le 3, \end{cases}$$
$$x_1 \ge 0; x_2 \ge 0.$$

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно решена задача;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №3 (из текущего контроля)
Записать свойства двойственных задач.

Оценка	*Показатели оценки*
5	сформулированы верно, все свойства;
4	сформулированы верно, пять свойств из шести;
3	сформулированы верно, половина свойств.

Дидактическая единица для контроля:
2.3 решение задач линейного программирования
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Найти максимум целой функции $F(x) = 2x_1 + 4x_2 + 2x_3$ при наложенных ограничениях:

$$\begin{cases} x_2 + 2x_3 \geq 4 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 6 \\ 2x_1 + 2x_2 \leq 4, \end{cases}$$
$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0.$$

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №2 (из текущего контроля)
Определить длину (Q) кратчайшего маршрута (L) коммивояжера. Расстояния (Q_{ij}) между шестью городами представлены в таблице

город	1	2	3	4	5
1		6	4	12	14
2	6		3	8	7
3	4	3		10	11
4	12	8	10		9

5	14	7	11	9	
6	22	20	18	16	10

Оценка	***Показатели оценки***
5	верно решена задача;
4	задача решена с недочетами;
3	задача решена с ошибкой.

Задание №3 (из текущего контроля)

Необходимо провести свет в 8 поселков района. Стоимость прокладки ЛЭП между населенными пунктами показана в таблице. Разработать наиболее экономичную схему электрификации.

поселок	1	2	3	4	5	6	7	8
1	13	9	14	14	-	20	18	
2	6	-	15	9	21	-		
3	12	-	11	17	-			
4	8	17	-	-				
5	16	-	-					
6	19	-						
7	31							
8								

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 решать задачи в условиях неопределенности

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Определить необходимое количество операторов по приему заказов с вероятностью обслуживания 0.95. Телефонные звонки поступают с интенсивностью 85 звонков в час. Время обслуживания одного звонка в среднем 2 минуты. Телефонная аппаратура обеспечивает ожидание трех абонентов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача не решена, но записана краткая запись и формулы.

Задание №2 (из текущего контроля)

Между четырьмя местными аэропортами: ЛУГОВОЕ, ДЯТЛОВО, НИКИТИНО и ОРЕХОВО, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведен фрагмент расписания перелетов между ними:

Аэропорт вылета	*Аэропорт прилета*	*Время вылета*	*Время прилета*
ДЯТЛОВО	*ЛУГОВОЕ*	*10:15*	*10:55*
ЛУГОВОЕ	*НИКИТИНО*	*10:20*	*11:00*
ОРЕХОВО	*ЛУГОВОЕ*	*10:25*	*12:05*
ЛУГОВОЕ	*ДЯТЛОВО*	*10:30*	*11:15*
НИКИТИНО	*ЛУГОВОЕ*	*10:55*	*11:40*
ОРЕХОВО	*ДЯТЛОВО*	*11:10*	*11:55*
ЛУГОВОЕ	*ОРЕХОВО*	*11:50*	*13:30*
ДЯТЛОВО	*ОРЕХОВО*	*12:00*	*12:50*
НИКИТИНО	*ОРЕХОВО*	*12:05*	*12:55*
ОРЕХОВО	*НИКИТИНО*	*12:10*	*12:55*

Путешественник оказался в аэропорту ЛУГОВОЕ в полночь. Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт ОРЕХОВО. Считается, что путешественник успевает совершить пересадку в аэропорту, если между временем прилета в этот аэропорт и временем вылета проходит не менее часа.

1) 12:05 2) 12:50 3)12:55 4) 13:30

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №3 (из текущего контроля)
Техническое устройство может находиться в одном из трех состояний S_0, S_1, S_2. Интенсивность потоков, которые переводят устройства из одного состояния во второе, известны $\lambda_{01}=2$, $\lambda_{10}=4$, $\lambda_{21}=2$, $\lambda_{12}=3$, $\lambda_{20}=4$.
Необходимо построить размеченный граф состояний, записать систему уравнений Колмогорова, найти финальные вероятности и сделать анализ полученных решений.

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно и в полном объеме;
4	задача решена, но не приведен анализ полученных решений;
3	задача решена с ошибкой.

Дидактическая единица для контроля:
2.1 определять источники и приемники данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Решить задачу. Известно, что издержки выполнения заказа - 2 ден.ед., количество товара, реализованного в год - 1000 шт., закупочная цена единицы товара - 5 ден.ед., издержки хранения - 20 % от закупочной цены. Определить наиболее оптимальный размер заказа.

Оценка	***Показатели оценки***
5	составлена краткая запись, записаны формулы, верно решена задача;
4	составлена краткая запись, записаны формулы, в решении допущена ошибка;
3	составлена краткая запись, записаны формулы, но нет решения задачи.

Задание №2 (из текущего контроля)
В течение 10 дней наблюдалось следующее изменение запасов:
- первоначальный запас равен нулю, в следующие двое суток товары поступали на склад непрерывно и равномерно по 500 шт. в день, расходования запасов не происходило;
- в следующие четыре дня спрос на имеющиеся в запасе товары был непрерывным и равномерным и равнялся 250 шт. в день, пополнения запасов не происходило;
- в следующие четыре дня потребность в товарах изменилась до 200 шт. в день, с

целью удовлетворения спроса и пополнения запасов ежедневно на склад доставлялось 300 шт. (поставки на склад и со склада происходили равномерно и непрерывно). Нарисуйте график изменения запасов для 10-дневного периода, определите величину запасов на складе к концу периода. Вычислите средний уровень запасов для всего периода.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно составлена краткая запись, построен график изменения запасов и найден средний уровень запасов;
4	верно составлена краткая запись, построен график изменения запасов;
3	верно составлена краткая запись и найден средний уровень запасов.

Задание №3 (из текущего контроля)

Решить задачу распределительным методом или методом потенциалов. Допустим имеется три поставщика продукции с соответствующими предложениями а1, а2 и а3 и три потребителя, спрос которых составляет в1, в2 и в3 соответственно. Стоимость перевозки единицы груза из каждого пункта отправления до каждого пункта назначения задается матрицей С. В каждой задаче имеются дополнительные условия, которые обязательно необходимо учитывать при решении.
Из 2-го пункта в 3-й груз не поставляется. а1 = 90, а2 = 40, а3 = 70, в1 = 50, в2 = 50, в3 = 68,

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 5 & 6 & 1 \\ 8 & 3 & 5 \end{pmatrix}$$

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно решена задача двумя методами;
4	верно решена задача одним методом и составлен алгоритм решения второго метода;
3	верно решена задача одним методом.

Задание №4 (из текущего контроля)

Поставщики товара - оптовые коммерческие предприятия A_1, A_2,..., A_m имеют запасы товаров соответственно в количестве a_1, a_2,..., a_m и розничные торговые предприятия B_1, B_2,..., B_n -подали заявки на закупку товаров в объемах

соответственно: b_1, b_2,..., b_n. Тарифы перевозок единицы груза с каждого из пунктов поставки в соответствующие пункты потребления заданы в виде матрицы $C=(c_{ij})$, i=1,2...,m; j=1,2...n. Найти такой план перевозки груза от поставщиков к потребителям, чтобы совокупные затраты на перевозку были минимальными.

Поставщики \Потребители	B_1	B_2	B_3	B_4	Запасы товаров, a_j
A_1	7	20	3	15	225
A_2	3	14	10	20	250
A_3	15	25	11	19	125
A_4	11	12	18	6	100
Заявки на закупку товаров, b_i	120	150	110	235	

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно и в полном объеме;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №5 (из текущего контроля)

Транспортная задача задана следующей транспортной таблицей:

заказы / запасы		B_1 20	B_3 25	B_4 30
A_1	24	6	4	2
A_2	28	3	5	4
A_3	23	3	6	3

Выяснить, является задача открытой или закрытой. Составить первоначальный план перевозок с помощью метода наименьшей стоимости.

Оценка	***Показатели оценки***
5	задача решена верно и в полном объеме;
4	задача решена с ошибкой;
3	задача решена на половину.

Задание №6 (из текущего контроля)
Сформулировать определение марковского случайного процесса.

Оценка	***Показатели оценки***
5	сформулировано верно определение;
4	определение сформулировано с ошибкой;
3	записано родовое понятие и приведен пример.

Задание №7 (из текущего контроля)
Записать родовое понятие и видовые отличия термина событие.

Оценка	*Показатели оценки*
5	верно записаны родовое понятие и видовые отличия;
4	верно записаны видовые отличия;
3	верно записано родовое понятие и приведен пример.

3.4 УП.02

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках профессионального модуля по основному основному виду деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. Предметом оценки по учебной практике являются дидактические единицы: уметь, иметь практический опыт.

По учебной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики.

№ семестра	**Вид промежуточной аттестации**
5	

может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Выполнить два практических задания.
Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
Задание №1 (из текущего контроля)
На конкретном примере продемонстрировать использование выбранной системы контроля версий.

Оценка	*Показатели оценки*
5	На конкретном примере продемонстрирована использование выбранной системы контроля версий. Без ошибок и затруднений.
4	На конкретном примере продемонстрирована использование выбранной системы контроля версий. Имеются недочеты.
3	На конкретном примере продемонстрирована использование выбранной системы контроля версий. Работа выполнена с помощью преподавателя.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Преобразовать фрагмент кода используя стиль написания программного кода camelCase. Оставить комментарии.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания camelCase. Оставлены комментарии программного кода.
4	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания camelCase. Оставлены комментарии программного кода. Имеются недочеты.
3	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания camelCase. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
2.2 строить простейшие мат. модели
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Построить математическую модель для транспортной задачи.
о Составить математическую модель задачи.
о Сформулировать задачу математически.
о Построить математическую модель задачи.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Построена математическая модель для транспортной задачи. Составлена математическая модель задачи. Сформулирована задача математически. Построена математическая модель задачи.

4	Построена математическая модель для транспортной задачи. Составлена математическая модель задачи. Сформулирована задача математически. Построена математическая модель задачи. Имеются недочеты.
3	Построена математическая модель для транспортной задачи. Составлена математическая модель задачи. Сформулирована задача математически. Построена математическая модель задачи. Имеются ошибки.

Дидактическая единица для контроля:

2.3 решение задач линейного программирования

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Решить задачу линейного программирования: Найти оптимальный план раскроя с точки зрения минимизации отходов. Куски искусственной кожи по 60 дм разрезать на части по 20 дм, 25 дм и 30 дм так, чтобы частей по 20 дм было не менее 6 штук, частей по 25 дм было не менее 10 штук и частей по 30 дм было не менее 4 штук. Продемонстрировать методы линейного программирования:

- необходимо выбрать наилучшее решение (оптимальный план) из множества возможных;
- решение можно выразить как набор значений некоторых переменных величин;
- ограничения, накладываемые на допустимые решения специфическими условиями задачи, формулируются в виде линейных уравнений или неравенств;
- цель выражается в форме линейной функции основных переменных.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Решена задача линейного программирования. Продемонстрированы методы линейного программирования.
4	Решена задача линейного программирования. Продемонстрированы методы линейного программирования. Имеются недочеты.
3	Решена задача линейного программирования. Продемонстрированы половина методов линейного программирования.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 решать задачи в условиях неопределенности

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Решить задачу принятия решения в условиях риска: Пусть имеются два инвестиционных проекта. Первый с вероятностью 0,6 обеспечивает прибыль 15 млн руб., однако с вероятностью 0,4 можно потерять 5,5 млн руб. Для второго проекта с вероятностью 0,8 можно получить прибыль 10 млн руб. и с вероятностью 0,2 потерять 6 млн руб. Какой проект выбрать?

Сформулировать ответы на вопросы:

1. Что такое риск?
2. Какие бывают виды рисков?
3. Какой параметр наиболее часто используется в качестве меры риска?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена. Даны ответы на все вопросы.
4	Задача решена. Даны ответы на все вопросы. Имеются недочеты.
3	Задача решена. Имеются недочеты.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Проанализировать проектную и техническую документацию модели предметной области AS-IS и построить модель TO-BE. Построить модели контекстную и декомпозиции.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Проанализирована проектная и техническая документацию модели предметной области AS-IS и построена верно модель TO-BE. Построена модели: контекстная и декомпозиции. Проанализирована проектная и техническая документацию модели предметной области AS-IS и построена верно модель TO-BE. Построена модели: контекстная и декомпозиции.

4	Проанализирована проектная и техническая документацию модели предметной области AS-IS и построена верно модель TO-BE. Построена модели: контекстная и декомпозиции. Имеются два недочета.
3	Проанализирована проектная и техническая документацию модели предметной области AS-IS и построена верно модель TO-BE. Построена только контекстная.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Использовать специализированные графические средства для построения построить архитектуру конкретного программного продукта.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Построена архитектура конкретного программного продукта с помощью специализированные графические средства построения.
4	Построена архитектура конкретного программного продукта с помощью специализированные графические средства построения. Имеются недочеты.
3	Построена архитектура конкретного программного продукта с помощью специализированные графические средства построения. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1 (из текущего контроля)

Составить план проведения интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры с учетом автоматизации бизнес-процессов. Обосновать пункты плана. Выделить основные моменты, на которых необходимо сделать акцент.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлен план проведения интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры с учетом автоматизации бизнес-процессов. Обоснованы пункты плана. Выделены основные моменты, сделан акцент.
4	Составлен план проведения интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры с учетом автоматизации бизнес-процессов. Обоснованы пункты плана.
3	Составлен план проведения интеграции модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры с учетом автоматизации бизнес-процессов.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 определять источники и приемники данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Из первого задания в модели ТО-ВЕ определить источники и приемники данных. Разместить их на модели. Определить приемники данных.

Оценка	*Показатели оценки*
5	В модели ТО-ВЕ определены источники и приемники данных. Размещены на модели. Определены приемники данных.
4	В модели ТО-ВЕ определены источники и приемники данных. Размещены на модели.
3	В модели ТО-ВЕ определены источники и приемники данных. Размещены на модели. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

Задание №1 (из текущего контроля)

Составить сравнительный анализ моделей AS-IS и ТО-ВЕ. Результат оформить в таблицу. Критерии определить самостоятельно.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Составлен сравнительный анализ моделей AS-IS и TO-BE. Результат оформлен в таблицу. Критерии определены.
4	Составлен сравнительный анализ моделей AS-IS и TO-BE. Результат оформлен в таблицу. Критерии определены. Имеются недочеты.
3	Составлен сравнительный анализ моделей AS-IS и TO-BE. Результат оформлен в таблицу. Критерии определены. Имеется две и более ошибки.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace) на конкретном программном коде.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выполнена отладка с использованием методов и инструментов условной компиляции (классы Debug и Trace) на конкретном программном коде. Без помощи преподавателя.
4	Выполнена отладка с использованием методов и инструментов условной компиляции (классы Debug и Trace) на конкретном программном коде. Имеются недочеты.
3	Выполнена отладка с использованием методов и инструментов условной компиляции (классы Debug и Trace) на конкретном программном коде. Работа выполнена с помощью преподавателя.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1 (из текущего контроля)

Оценивать размер минимального набора тестов для конкретного программного продукта. Обосновать.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Оценен размер минимального набора тестов для конкретного программного продукта. Ответ правильно и полно обоснован.
4	Оценен размер минимального набора тестов для конкретного программного продукта. Ответ правильно и полно обоснован. Имеются недочеты.
3	Оценен размер минимального набора тестов для конкретного программного продукта. Ответ не обоснован.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Задание №1 (из текущего контроля)
Разработать тестовые пакеты и тестовые сценарии для программного продукта. Обосновать их применение.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработаны тестовые пакеты и тестовые сценарии для программного продукта. Обоснованы их применение.
4	Разработаны тестовые пакеты и тестовые сценарии для программного продукта.
3	Разработаны тестовые пакеты или тестовые сценарии для программного продукта.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
Задание №1 (из текущего контроля)
Выявлять ошибки в системных компонентах на основе конкретной спецификации. Представить пояснение.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выявлены ошибки в системных компонентах на основе конкретной спецификации. Представлены пояснение.

4	Выявлены ошибки в системных компонентах на основе конкретной спецификации. Представлены пояснение. Имеются недочеты.
3	Выявлены ошибки в системных компонентах на основе конкретной спецификации. Имеются ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Продемонстрировать использование различных (трех) транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрировано использование различных (трех) транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений.
4	Продемонстрировано использование различных (двух) транспортных протоколов и стандартов форматирования сообщений.
3	Продемонстрировано использование одного транспортного протокола и стандартов форматирования сообщений.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Задание №1 (из текущего контроля)
Составить план выполнения тестирования интеграции:

- На основе данных.

- На основе архитектуры.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Составлен план выполнения тестирования интеграции: • На основе данных. • На основе архитектуры.
4	Составлен план выполнения тестирования интеграции: • На основе данных.
3	Составлен план выполнения тестирования интеграции, представлено общее описание.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Продемонстрировать организации постобработки данных на конкретном примере. Прокомментировать.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрирована организация постобработки данных на конкретном примере. Весь процесс прокомментирован.
4	Продемонстрирована организация постобработки данных на конкретном примере. Весь процесс прокомментирован. Имеются недочеты.
3	Продемонстрирована организация постобработки данных на конкретном примере. Весь процесс прокомментирован. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1 (из текущего контроля)

Создать классы исключений (например Exception) на конкретном примере программного кода.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Созданы классы исключений (например Exception) на конкретном примере программного кода. Классы исключений «работают».
4	Созданы классы исключений (например Exception) на конкретном примере программного кода. Имеются недочеты. Классы исключений «работают».
3	Созданы классы исключений (например Exception) на конкретном примере программного кода. Классы исключений не «работают». Имеется одна ошибка.

Дидактическая единица для контроля:

2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Выполнить ручное и автоматизированное тестирование программного модуля конкретного программного продукта.
2. Составить сравнительную характеристику в виде таблицы.

Характеристики сравнения Ручное тестирование Автоматизированное тестирование

Плюсы

Минусы

Оценка	*Показатели оценки*
5	1. Выполнены ручное и автоматизированное тестирование программного модуля конкретного программного продукта. 2. Составлена правильно сравнительная характеристика в виде таблицы.
4	1. Выполнены ручное и автоматизированное тестирование программного модуля конкретного программного продукта.

3	1. Составлена правильно сравнительная характеристика в виде таблицы.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Продемонстрировать использование приемов работы в системах контроля версий на конкретном примере.
Ответить на вопросы:
1. Чем вызвана необходимость использовать систему контроля версий?
2. Приведите примеры программ систем контроля версий?
3. Что представляет собой репозиторий?
4. Для каких целей используют систему контроля версий?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Продемонстрирована использование приемов работы в системах контроля версий на конкретном примере. Представлены правильные ответы на вопросы: 1. Чем вызвана необходимость использовать систему контроля версий? 2. Приведите примеры программ систем контроля версий? 3. Что представляет собой репозиторий?
4	Продемонстрирована использование приемов работы в системах контроля версий на конкретном примере. Имеются недочеты. Представлены правильные ответы на вопросы: 1. Чем вызвана необходимость использовать систему контроля версий? 2. Приведите примеры программ систем контроля версий?
3	Продемонстрирована использование приемов работы в системах контроля версий на конкретном примере. Представлен правильные ответ на вопрос: 1. Чем вызвана необходимость использовать систему контроля версий?

Дидактическая единица для контроля:
2.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1 (из текущего контроля)
С помощью среды разработки и языка программирования продемонстрировать использование инструментальных средства отладки программного продукта.

Оценка	*Показатели оценки*
5	С помощью среды разработки и языка программирования продемонстрировано использование инструментальных средства отладки программного продукта.
4	С помощью среды разработки и языка программирования продемонстрировано использование инструментальных средства отладки программного продукта. Имеются недочеты.
3	С помощью среды разработки и языка программирования продемонстрировано использование инструментальных средства отладки программного продукта. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
2.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1 (из текущего контроля)
Продемонстрировать отладку программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции.
Выбрать инструмент.
Выбрать метод.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрирована отладка программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Выбран инструмент. Выбран метод.
4	Продемонстрирована отладка программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Выбран инструмент.

3	Продемонстрирована отладка программного кода, используя методы и инструменты условной компиляции. Имеются недочеты.

Дидактическая единица для контроля:

3.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Задание №1 (из текущего контроля)

Продемонстрировать фрагмент интеграции модулей в программное обеспечение.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Продемонстрирован фрагмент интеграции модулей в программное обеспечение. Интеграция на уровне подключения продемонстрированная**.**
4	Продемонстрирован фрагмент интеграции модулей в программное обеспечение. Интеграция на уровне подключения продемонстрированная. Имеется один недочет.
3	Продемонстрирован фрагмент интеграции модулей в программное обеспечение. Интеграция на уровне подключения продемонстрированная. Имеется более двух недочетов.

Дидактическая единица для контроля:

3.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК.2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств

Задание №1 (из текущего контроля)

Провести отладку предложенных трех фрагментов программных модулей.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Проведена отладка предложенных трех фрагментов программных модулей.
4	Проведена отладка предложенных двух фрагментов программных модулей. Имеются недочеты.
3	Проведена отладка предложенного одного фрагмента программного модуля. Имеются грубые ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
3.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Задание №1 (из текущего контроля)
Преобразовать фрагмент кода используя стиль написания программного кода PascalCase**.**

Оценка	***Показатели оценки***
5	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания PascalCase. Оставлены комментарии программного кода.
4	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания PascalCase. Оставлены комментарии программного кода. Имеются недочеты.
3	Преобразован фрагмент программного кода стилем написания PascalCase. Имеются две и более ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
3.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
Задание №1 (из текущего контроля)
Разработать 3 тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Разработаны 3 тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.
4	Разработаны 2 тестовых наборов (пакетов) для программного модуля.
3	Разработан 1 тестовый наборов (пакетов) для программного модуля.

Дидактическая единица для контроля:
3.
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

Задание №1 (из текущего контроля)
Разработать тестовый сценарий программного средства. Прокомментировать. Обосновать.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Разработан тестовый сценарий программного средства. Прокомментирован. Обосновано его использование.
4	Разработан тестовый сценарий программного средства. Прокомментирован.
3	Разработан тестовый сценарий программного средства. Прокомментирован. Имеются недочеты.

Дидактическая единица для контроля:
3.1 разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
Задание №1 (из текущего контроля)
Оформить требования к программным модулям по предложенной документации. Акцент сделать на входных и выходных данных.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Требования оформлены к программным модулям по предложенной документации. Акцент сделан на входных и выходных данных. Пояснение имеется.
4	Требования оформлены к программным модулям по предложенной документации. Акцент сделан на входных и выходных данных.
3	Требования оформлены к программным модулям по предложенной документации. Акцент сделан или на входных, или на выходных данных.

3.5 Производственная практика
Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

3.5.1 Форма аттестационного листа по производственной практике



Министерство образования Иркутской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по производственной практике (по профилю специальности)

ФИО _____
Студента группы _____ ____ курса специальности код и наименование специальности
Сроки практики _____
Место практики _____

Оценка выполнения работ с целью оценки сформированности профессиональных компетенций обучающегося

ПК *(перечислить индексы)*	**Виды работ** *(перечислить по каждой ПК)*	**Оценка качества выполнения работ**	**Подпись руководителя**

Оценка сформированности общих компетенций обучающегося

ОК *(Перечисляются индексы)*	**Характеристика** *(Перечислить формулировки общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности)*	**Оценка сформированности**

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики:

_____

_____

Итоговая оценка за практику _____

Дата «__»_____20_____г
Подпись руководителя практики от предприятия

_____/_____

Подпись руководителя практики от техникума

_____/_____

4. ЭКЗАМЕН ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Задание № 1

ПК.1

Вид практического задания:

Практическое задание:

Составить техническое задание на разработку информационной системы «Любители кошек». Предусмотреть справочник описания пород, особенности содержания, кормление, выгул.

Необходимое оборудование: ПК, ОС, текстовый редактор

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Определение требований к программному продукту	10
Определение требований к технологической документации	30
Составление технического задания	30

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Определение требований к программному продукту	30
Определены требования к программному продукту	30
Определение требований к технологической документации	30
Определены требования к технологической документации	30

Составление технического задания	**40**
Составлен текст технического задания	**40**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем?**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Найдите в сети Интернет ГОСТ на разработку Технического задания информационной системы**
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	**Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы по формированию технического задания.**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку технического задания**

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**На собеседовании при устройстве на работу, необходимо продемонстрировать свои компетенции в области разработки технологической документации**
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	**Назовите 3 программных продукта Российского производства.**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Перечислите 3 правила сохранения зрения при длительной работе за компьютером.**

Задание № 2
ПК.2
Вид практического задания: Интеграция программных модулей
Практическое задание:
Создать шаблон приложения, состоящего из трёх модулей-шаблонов. Предложить план интеграции программных модулей. Обосновать.
Необходимое оборудование: ПК, ОС, MS Word, MS Visio

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Составление плана интеграции.	10
Определение видов работы при создании модулей шаблонов	10
Сборка всех компонентов системы	15

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Составление плана интеграции.	20
Составлен план интеграции	20
Определение видов работы при создании модулей шаблонов	60
Определены виды работ при создании модулей шаблонов	60
Сборка всех компонентов системы	20

Собраны все компоненты системы	**20**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Перечислите не менее трех видов работ при создании модулей шаблонов.**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Найдите в сети Интернет формы для модулей шаблонов.**
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	**Какие показатели влияют на стоимость программного продукта и почему?**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Сформулируйте основные принципы коллективной разработки программ.**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области создания приложений.**

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	**Как проявляется традиционные общечеловеческие ценности в разработанных программных продуктах?**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Как ресурсосбережение в сфере информационных технологий используется?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Как сохранить здоровье, работая за компьютером?**

Задание № 3
ПК.3
Вид практического задания: Выполнение отладки программного продукта
Практическое задание:
Выполнить отладку приложения.
Необходимое оборудование: ПК, ОС, среда разработки

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Выбор среды отладки программного продукта	**15**
Выбор методов отладки программного продукта	**30**
Проведение отладки программного продукта	**15**

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Выбор среды отладки программного продукта	**20**
Выбрана среда отладки программного продукта	**20**
Выбор методов отладки программного продукта	**30**
Выбраны методы отладки программного продукта	**30**
Проведение отладки программного продукта	**50**
Проведена отладка программного продукта	**50**

ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Перечислите не менее трех методов отладки программного продукта, укажите их преимущества**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Найдите в сети Интернет способы отладки программ в выбранной среде**
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	**Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы по отладке программного продукта**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области отладки программных продуктов**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на отладку программы**

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	**Выразите свое отношение к отечественной разработке – операционной системе Astra Linux.**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Как сохранить здоровье (зрение и осанку), работая за компьютером?**

Задание № 4
ПК.4
Вид практического задания: Выполнение тестирования программного продукта
Практическое задание:
Разработать сценарии и тестовые наборы для тестирования программного продукта.
Необходимое оборудование: ПК, ОС, среда разработки

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Формирование сценариев тестирования	15
Формирование тестовых наборов	15
Проведение тестирования	15

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Формирование сценариев тестирования	20
Сформированы сценарии тестирования	20
Формирование тестовых наборов	50
Сформированы тестовые наборы	50
Проведение тестирования	30
Проведено тестирование	30

ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Перечислите не менее трех преимуществ этапа тестирования программного продукта**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Найдите в сети Интернет методы разработки сценариев тестирования**
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	**Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа тестирование программы.**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области формирования сценариев и тестовых наборов**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Продемонстрируйте свои компетенции в области администрирования базы данных через терминологию.**

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	**Как проявляется гражданско-патриотическая позиция в разработанных программных продуктах?**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Перечислите 3 правила сохранения зрения при длительной работе за компьютером**

Задание № 5
ПК.5
Вид практического задания: Выполнение инспектирования программного продукта
Практическое задание:
Выполнить проверку программного продукта на соответствие стандартам кодирования на конкретном примере.
Необходимое оборудование: ПК, ОС, среда разработки

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Составление плана инспектирования программного продукта	10
Анализ спецификаций программного продукта	15
Проверка спецификаций на соответствие требованиям	10
Проверка готовности и полноты технической и пользовательской документации	10

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Составление плана инспектирования программного продукта	15
Составлен план инспектирования программного продукта	15
Анализ спецификаций программного продукта	30
Представлен анализ спецификаций программного продукта	30

Проверка спецификаций на соответствие требованиям	**30**
Проведена проверка спецификаций на соответствие требования	**30**
Проверка готовности и полноты технической и пользовательской документации	**25**
Проверка готовности и полноты технической и пользовательской документации	**25**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Перечислите не менее трех преимуществ от анализа спецификации программного продукта**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.**
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	**Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для выполнения инспектирования программных продуктов.**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Как построена коллективная разработка программного продукта?**

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Выделите основные профессиональные термины в вопросе Стандарт кодирования.**
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	**Как проявляется традиционные общечеловеческие ценности в разработанных программных продуктах?**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Как ресурсосбережение в сфере информационных технологий используется?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Как сохранить здоровье, работая за компьютером?**

Задание № 6
ПК.1
Вид практического задания: Составление математических моделей
Практическое задание:
Составить математическую модель двойственной задачи. Исходную задачу решить симплекс методом.
Необходимое оборудование: ПК, ПО: MS Excel

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Составление математических моделей.	90

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Составление математических моделей.	100
задание выполнено верно;	50
задание выполнено с ошибкой;	30
задание выполнено на половину.	20
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Записать математическую модель двойственной задачи.**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Решить задачу в MS Excel.**
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	**Определить значение целевой функции?**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Обсудить алгоритм решения.**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Сформулировать определение математической модели.**
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	**Привести примеры моделей.**

ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Какие модели существуют в природе?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Сформулировать определение модели.**

Задание № 7
ПК.2
Вид практического задания: Интеграция программных модулей
Практическое задание:
Создать проект в MS Project. Имеется проект рекультивации крупного отработанного щебеночного карьера путём создания на его месте водоёма с последующим разведением рыбы для промышленной переработки. Проект предусматривает также оборудование рыбоперерабатывающего мини-цеха.
Автор Ульянова Екатерина Алексеевна
Необходимое оборудование: ПК,ОС, MS Project.

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Внесение основных сведений о проекте	10
Внесение задач проекта	20
Создание связей проекта	15

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Внесение основных сведений о проекте	20
Определено название проекта и календарь проекта	20
Внесение задач проекта	60
Внесены задачи о проекте	20

Внесены ресурсы	**20**
Внесены работы	**20**
Создание связей проекта	**20**
Построена диаграмма Ганта отображающая связь с задачей	**20**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Как построить диаграммы Ганта с выделением критического пути?**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Найдите в сети Интернет способы построения диаграммы Ганта.**
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	**Какие показатели влияют на стоимость программного продукта и почему?**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Сформулируйте основные принципы коллективной разработки программ.**

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на отладку программы.**
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	**Как проявляется гражданско-патриотическая позиция в разработанных программных продуктах?**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Как сохранить здоровье, работая за компьютером?**

Задание № 8
ПК.3
Вид практического задания: Выполнение отладки программного продукта
Практическое задание:
Выполнить отладку приложения:

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct group {
 string FIO;
 int num;
 int height;
 int weight;
};


int main() {
 setlocale(LC_ALL, "RUS");
  group a1;
 a1.num = 1;
 a1.FIO = "Виктор ";
 a1.height = 180;
 a1.weight = 60;
  group a2;
 a2.num = 2;
 a2.FIO = "Софья ";
 a2.height = 164;
 a2.weight = 63;
```

```
 group a3;
a3.num = 3;
a3.FIO = "Павел ";
a3.height = 185;
a3.weight = 65;
 group a4;
a4.num = 4;
a4.FIO = "Алина ";
a4.height = 173;
a4.weight = 58;
 group a5;
a5.num = 5;
a5.FIO = "Игорь ";
a5.height = 189;
a5.weight = 69;
 group a6;
a6.num = 6;
a6.FIO = "Алина ";
a6.height = 167;
a6.weight = 76;
 group a7;
a7.num = 7;
a7.FIO = "Максим ";
a7.height = 184;
a7.weight = 55;
 group a8;
a8.num = 8;
```

```
a8.FIO = "Дарья";
a8.height = 167;
a8.weight = 84;
 group a9;
a9.num = 9;
a9.FIO = "Владислав ";
a9.height = 186;
a9.weight = 71;
 group a10;
a10.num = 10;
a10.FIO = "Елена ";
a10.height = 169;
a10.weight = 62;
 group a11;
a11.num = 11;
a11.FIO = "Денис ";
a11.height = 176;
a11.weight = 76;
 group a12;
a12.num = 12;
a12.FIO = "Данил ";
a12.height = 184;
a12.weight = 84;
cout << "Уникальные студенты будут те, которых рост больше или равен 183" << '\n';
int k = 20;
int k2 = 0;
 if ( a1.height >= 183 ) {
```

```
 cout << a1.FIO << " Рост:" << a1.height << " Вес:" << a1.weight << '\n';
 k2++;
}
if ( a2.height >= 183 ) {
 k2++;
 cout << a2.FIO << " Рост:" << a2.height << " Вес:" << a2.weight << '\n';
}
if ( a3.height >= 183 ) {
 k2++;
 cout << a3.FIO << " Рост:" << a3.height << " Вес:" << a3.weight << '\n';
}
if ( a4.height >= 183 ) {
 k2++;
 cout << a4.FIO << " Рост:" << a4.height << " Вес:" << a4.weight << '\n';
}
if ( a5.height >= 183 ) {
 k2++;
 cout << a5.FIO << " Рост:" << a5.height << " Вес:" << a5.weight << '\n';
}
if ( a6.height >= 183 ) {
 k2++;
 cout << a6.FIO << " Рост:" << a6.height << " Вес:" << a6.weight << '\n';
}
if ( a7.height >= 183 ) {
 k2++;
 cout << a7.FIO << " Рост:" << a7.height << " Вес:" << a7.weight << '\n';
}
```

```
 if ( a8.height >= 183 ) {
  k2++;
  cout << a8.FIO << " Рост:" << a8.height << " Вес:" << a8.weight << '\n';
 }
 if ( a9.height >= 183 ) {
  k2++;
  cout << a9.FIO << " Рост:" << a9.height << " Вес:" << a9.weight << '\n';
 }
 if ( a10.height >= 183 ) {
  k2++;
  cout << a10.FIO << " Рост:" << a10.height << " Вес:" << a10.weight << '\n';
 }
 if ( a11.height >= 183 ) {
  k2++;
  cout << a11.FIO << " Рост:" << a11.height << " Вес:" << a11.weight << '\n';
 }
 if ( a12.height >= 183 ) {
  k2++;
  cout << a12.FIO << " Рост:" << a12.height << " Вес:" << a12.weight << '\n';
 }
cout << '\n';
cout << "Из " << k << " студентов " << k2 << " уникальны." << '\n';
system("pause");
return 0;
}
```

Необходимое оборудование: ПК, ПО: MS Visual Studio

Наименование операций	Норма времени (мин.)

Выбор среды отладки программного продукта	**15**
Выбор методов отладки программного продукта	**30**
Проведение отладки программного продукта	**15**

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Выбор среды отладки программного продукта	**30**
Выбрана среда отладки программного продукта	**30**
Выбор методов отладки программного продукта	**30**
Выбраны методы отладки программного продукта	**30**
Проведение отладки программного продукта	**40**
Проведена отладка программного продукта	**40**
ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Перечислите не менее трех методов отладки программного продукта, укажите их преимущества.**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Найдите в сети Интернет способы отладки программ в выбранной среде.**
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	**Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы по отладке программного продукта.**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области отладки программных продуктов.**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на отладку программы.**
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	**Как проявляется гражданско-патриотическая позиция в разработанных программных продуктах?**

ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Как сохранить здоровье, работая за компьютером?**

Задание № 9
ПК.4
Вид практического задания: Выполнение тестирования программного продукта
Практическое задание:
Разработать сценарии и тестовые наборы выше представленной программы.
Необходимое оборудование: ПК,ОС, ПО: MS Visual Studio

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Формирование сценариев тестирования	15
Формирование тестовых наборов	15
Проведение тестирования	15

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Формирование сценариев тестирования	20
Сформированы сценарии тестирования	20
Формирование тестовых наборов	50
Сформированы тестовые наборы	50
Проведение тестирования	30
Проведено тестирование	30

ИТОГО	**100**

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Перечислите не менее трех преимуществ этапа тестирования программного продукта.**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Найдите в сети Интернет методы разработки сценариев тестирования.**
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	**Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа тестирование программы.**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области формирования сценариев и тестовых наборов.**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Продемонстрируйте свои компетенции в области администрирования базы данных через терминологию.**

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	**Как проявляется гражданско-патриотическая позиция в разработанных программных продуктах?**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий?**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Перечислите 3 правила сохранения зрения при длительной работе за компьютером.**

Задание № 10
ПК.5
Вид практического задания: Инспектирование программного кода
Практическое задание:
Выполнить проверку программного кода на соответствие стандартам кодирования:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace Main
{
  class Program
  {
    static void Main(string[] args)
    {
      StreamReader sr = new StreamReader("input.txt");
      string[] num = sr.ReadLine().Split(' ');
      int n = Convert.ToInt32(num[0]);
      int m = Convert.ToInt32(num[1]);
 string[] names = new string[n];
      for (int i = 0; i < n; i++)
      {
        names[i] = sr.ReadLine();
      }
```

```
string[] brokenName = new string[m];
for (int i = 0; i < m; i++)
{
  brokenName[i] = sr.ReadLine();
}
int[] counts = new int[n];
for (int i = 0; i < n; i++)
{
  for (int j = 0; j < m; j++)
  {
    int mistakes = 0;
    if (brokenName[j].Length == names[i].Length)
    {
      for (int k = 0; k < brokenName[j].Length; k++)
      {
        if (brokenName[j][k] != names[i][k]) mistakes++;
      }
      if (mistakes == 1) counts[i]++;
    }
  }
}
using (StreamWriter sw = File.CreateText("output.txt"))
{
  for (int i = 0; i < n; i++)
  {
    sw.Write(counts[i] + " ");
  }
```

```
    }
   }
  }
}
```

Необходимое оборудование: ПК, ПО: MS Visual Studio

Наименование операций	Норма времени (мин.)
Составление плана инспектирования программного кода	15
Проверка спецификаций на соответствие требованиям	15
Документирование кода	15

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Составление плана инспектирования программного кода	30
составлен план	30
Проверка спецификаций на соответствие требованиям	30
недочеты в спецификации выявлены	30
Документирование кода	40
наличие комментариев кода	40
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения квадратного уравнения.**
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Найдите в сети Интернет рекомендации по инспектированию программных кода.**
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	**Обосновать роль DevOps коллективной работе.**
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на инспектирование программных продуктов.**
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**На собеседовании при устройстве на работу, необходимо продемонстрировать свои компетенции в области анализа программного кода.**

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	**Как современные информационные технологии влияют на гражданско-патриотическую позицию современного студента?**
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Перечислите 3 правила сохранения осанки при длительной работе за компьютером.**
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий?**