

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 10 от 19.06.2025

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж
отраслевых технологий и предприниматель-
ства»

_____/Н. В. Журова
Приказ № 01-61-1П от 30.06.2025

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

09.02.07 Информационные системы и программирование

на базе среднего общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

_____/_____
«__» _____ 202__ г.

Красноярск, 2025

Рабочая программа (далее программа) профессионального модуля ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по информационным системам».

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства».

Разработчик: Сергаева Наталья Олеговна, преподаватель «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства».

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 02ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, в соответствии с ФГОС по специальности СПО09.02.07 Информационные системы и программирование входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формируемые профессиональные компетенции:

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

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт (владеть навыками)	<ul style="list-style-type: none"> – интеграции модулей в программное обеспечение; – отладке программных модулей; – разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации; – разработке тестовых наборов (пакеты) для программного модуля; – разработке тестовых сценариев программного средства; – инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования; – модификации программных модулей
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – анализировать проектную и техническую документацию; – использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; – организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; – определять источники и приемники данных; – проводить сравнительный анализ; – выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace). – оценивать размер минимального набора тестов; – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; – разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями; – выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения; – виды и варианты интеграционных решений; – современные технологии и инструменты интеграции; – основные протоколы доступа к данным; – методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; – методы отладочных классов; – стандарты качества программной документации; – основы организации инспектирования и верификации; – встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; – графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; – методы организации работы в команде разработчиков.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего (максимальная учебная нагрузка) **249** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (на освоение МДК) **126** часа;

самостоятельная работа обучающегося **7** часов;

учебная практика **54** часов;

производственная практика **54** часов.

консультаций **15** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (суммарный объем нагрузки)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			Самостоятельная учебная работа, часов	Консультации, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	лабораторных работ и практических занятий, часов	Курсовых работ (проектов)				
1	2	3	4	5	6	7	8		10
ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	47	42	18	0	2	5		-
ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	57	52	24	0	3	5		-
ПК 2.6, ПК 2.7	Раздел 3. Математическое моделирование	37	32	14	0	2	5		
ПК 2.1-ПК 2.7	Учебная практика, часов	54						54	
ПК 2.1-ПК 2.7	Производственная практика, часов	54							54
	Всего:	249	126	56	0	7	15	54	54

**2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля
ПМ. 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Разработка программного обеспечения			42	
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения				
Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание		6	ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1
	1.	Понятия требований, классификация, уровни требований.		
	2.	Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.		
	3.	Современные принципы и методы разработки программных приложений.		
	4.	Методы организации работы в команде разработчиков.		
	5.	Системы контроля версий.		
	6.	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	8	
	Лабораторные работы			
	1.	Лабораторная работа № 1 «Анализ предметной области»		
	2.	Лабораторная работа № 2 «Разработка и оформление технического задания»		
	3.	Лабораторная работа № 3 «Построение архитектуры программного средства»		
	4.	Лабораторная работа № 4 «Изучение работы в системе контроля версий»		
	Контрольная работа по теме 1.1.			
Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание		4	ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2
	1.	Описание требований: унифицированный язык моделирования.		
	2.	Диаграммы UML.		
	3.	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требова-		

	ний и стратегии выбора решения.			6	
	Лабораторные работы				
	1.	Лабораторная работа № 5 «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности»			
	4.	Лабораторная работа № 6 «Построение диаграммы компонентов»			
	5.	Лабораторная работа № 7 «Построение диаграмм потоков данных»			
	Контрольная работа по теме 1.2		1		
Тема 1.3. Оценка качества программных средств	Содержание		10	ОК 01 – ОК 09 ПК 2.3	
	1.	Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.			
	2.	Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет.			
	3.	Верификация и аттестация программного обеспечения.			
	Лабораторные работы		4		
	1.	Лабораторная работа № 8 «Разработка тестового сценария»			
	2.	Лабораторная работа № 9 «Разработка тестовых пакетов»			
	Контрольная работа по теме 1.3		1		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			2		
Консультации по разделу 1			5		
Учебная практика Виды работ – анализ предметной области; – определение требований проекта; – разработка и оформление документа «Техническое задание»; – разработка структуры проекта; – работы в системе контроля версий.				ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	
Итого			47		
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения			52		
МДК. 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения					
Тема 2.1. Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание		10	ОК 01 – ОК 09 ПК 2.4	
	1.	Понятие репозитория проекта, структура проекта.			
	2.	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.			
	3.	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.			

	4.	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий.		8	
	Лабораторные работы				
	1.	Лабораторная работа № 1 «Разработка структуры проекта»			
	2.	Лабораторная работа № 2 «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)»			
	3.	Лабораторная работа № 3 «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта»			
	4.	Лабораторная работа № 4 «Разработка и интеграция модулей проекта»			
	Самостоятельная работа		1		
Тема 2.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание		18	ОК 01 – ОК 09 ПК 2.5	
	1.	Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.			
	2.	Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.			
	3.	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.			
	4.	Методы и способы идентификации. Выявление ошибок системных компонентов.			
	Лабораторные работы		13		
	1.	Лабораторная работа № 5 «Применение отладочных классов в проекте»			
	2.	Лабораторная работа № 6 «Отладка проекта»			
	3.	Лабораторная работа № 7 «Инспекция кода модулей проекта»			
	4.	Лабораторная работа № 8 «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки»			
	5.	Лабораторная работа № 9 «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей»			
	6.	Лабораторная работа № 10 «Выполнение функционального тестирования»			
	7.	Лабораторная работа № 11 «Тестирование интеграции»			
	Самостоятельная работа		2		
Консультации по разделу 2			5		

Учебная практика			
Виды работ			
– внешнее проектирование (разработка внешней спецификации);			
– внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта).			
Итого		57	
Раздел 3. Математическое моделирование		69	
МДК. 02.03 Математическое моделирование		32	
Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	5	ОК 01 – ОК 9 ПК 2.5
	1. Математические модели, принципы их построения, виды моделей.		
	2. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс-метод.		
	3. Общий вид задач нелинейного программирования.		
	4. Основные понятия динамического программирования.		
	Лабораторные работы	6	
	1. Лабораторная работа № 1 «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей»		
	2. Лабораторная работа № 2 «Решение простейших однокритериальных задач»		
	3. Лабораторная работа № 3 «Решение задач линейного программирования симплекс-методом»		
	4. Лабораторная работа № 4 «Задача о распределении средств между предприятиями, и замене оборудования»		
	Контрольная работа по теме 3.1	1	
	Самостоятельная работа	1	
Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание	11	ОК 01 – ОК 9 ПК 2.5
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.		
	2. Основные понятия теории марковских процессов.		
	3. Схема гибели и размножения. Метод имитационного моделирования.		
	4. Понятие прогноза. Количественные и качественные методы прогнозирования.		
	5. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр.		
	6. Методы решения конечных игр. Дерево решений		
	Самостоятельная работа	1	

	Лабораторные работы		5	
	1.	Лабораторная работа № 5 «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания»		
	2.	Лабораторная работа № 6 «Моделирование прогноза»		
	3.	Лабораторная работа № 7 «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»		
	Контрольная работа по теме 3.2		2	
Консультации по разделу 3			5	
Учебная практика Виды работ – разработка модулей проекта и их элементов; – интеграция модулей в программное обеспечение; – модификация модулей проекта; – отладка модулей программного проекта. Организация обработки исключений; – тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки, выполнение функционального тестирования.			54	
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)			0	
Производственная практика Виды работ: – анализ предметной области; – определение требований проекта; – разработка документа «Техническое задание» (разработка и оформление документа, согласование документа с и руководителем, корректировка документа); – внешнее проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов); – внутреннее проектирование (разработка схем проекта); – разработка модулей проекта и их элементов; – отладка модулей с использованием специализированных средств отладки; – интеграция модулей в программное обеспечение; – модификация модулей проекта; – выбор стратегии тестирования; – разработка тестов; – проверка программы по готовым тестам; – разработка документа «Текст программы» (разработка и оформление документа, согласование докумен-			54	

та с руководителем, корректировка документа); – разработка документа «Руководство пользователя» (разработка и оформление документа, корректировка документа).		
Всего	249	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Программа профессионального модуля реализуется в лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб);

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы профессионального модуля

Печатные издания:

1. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В. Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие 2022

2. Семакин И.Г Программирование, численные методы и математическое моделирование. (Бакалавриат). Учебное пособие. 2022

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. ЭБС «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblioclub.ru

4. ЭБС «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<http://www.bibliocomplectator.ru/>

5. ЭБС «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<http://biblio-online.ru>

6. Свободный каталог периодики библиотек России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ucpr.arbicon.ru/>

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности, 2017

2. Оганесян В.О. Информационные технологии в профессиональной деятельности; Учебник для студ. учреждений СПО – М.: Академия, 2020

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). – URL: <http://www.elibrary.ru> – Текст: электронный.

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, состоящими в штате организации в соответствии с ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого курса.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в

том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в соответствии с ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Реализацию программы профессионального модуля **ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей** обеспечивает: Сергаева Наталья Олеговна (преподаватель)

Образование:

2023 г. «Сибирский Федеральный Университет» Специальность «Педагогическое образование с двумя профилями» квалификация «Информатика и экономика».

Дополнительное профессиональное образование (переподготовка):

2023 г. «Лесосибирский педагогический институт» филиал «Сибирского Федерального Университета». Переподготовка учитель математики. 256 часов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Разработка программного обеспечения		
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, выполнено сохранение варианта решения в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «отлично» - тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.</p> <p>Оценка «хорошо» - тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	В системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны спо-	Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных

	<p>собы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости). Протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды.</p> <p>Оценка «отлично» - тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.</p> <p>Оценка «хорошо» - тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя</p>	<p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «отлично» - тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.</p> <p>Оценка «хорошо» - тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя	
Раздел модуля 2. Средства разработки программного обеспечения		
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<p>Обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «отлично» - тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.</p> <p>Оценка «хорошо» - тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии проблемы в понимании темы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования или ролевой игры по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
Раздел модуля 3. Математическое моделирование		
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>Продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «отлично» - тема раскрыта в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы даны в полном объеме или вопросы отсутствуют.</p> <p>Оценка «хорошо» - тема раскрыта не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры, сделаны выводы. Ответы на вопросы сигнали-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	<p>зируют о наличии проблемы в понимании темы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - тема раскрыта недостаточно, высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены, выводы отсутствуют. Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружаю-	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учеб-	

шей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	