МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова

Согласовано

Заместитель министра транспорта и связи Чеченской Республики

_____А. М. Эдиев

«24» 06 2021г.

Утверждено

Первый проректор ФГБОУ «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова»

_____ И.Г.Гайрабеков

«14» 06 2021г.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

« ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей»

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация

Специалист по информационным системам

Грозный 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля

3. Условия реализации профессионального модуля

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля (ПМ)

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль «Осуществление интеграции программных модулей» является обязательной частью профессионального учебного цикла в соответствии с ФГОС.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**	**Иметь практический опыт**
ОК1- ОК11, ПК2.1-ПК2.5	- использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	- модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения.	- разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации; - разработки тестовых сценариев программного средства; - инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования; - интегрирования модулей в программное обеспечение.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

ОФО: максимальной учебной нагрузки 470 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 202 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов;
- учебной практики 180 часов;
- производственной практики 72 часа.

Формы промежуточной аттестации:

МДК 0201 Технология разработки программного обеспечения – зачет (4 семестр);

МДК 0202 Инструментальные средства разработки программного обеспечения –экзамен (5 семестр);

МДК 0203 Математическое моделирование – зачет (6 семестр);

Учебная практика – зачет;

Производственная практика – зачет;

После освоения всех элементов модуля – экзамен квалификационный.

ОЗФО: максимальной учебной нагрузки 335 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 102 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 89 часов;
- учебной практики 72 часа;
- производственной практики 72 часа.

Формы промежуточной аттестации:

МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения – зачет (5 семестр);

МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения –экзамен (6 семестр);

МДК 02.03 Математическое моделирование – зачет (7 семестр);

Учебная практика – зачет;

Производственная практика – зачет;

После освоения всех элементов модуля – экзамен квалификационный.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.		Объем профессионального модуля, час.													
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа		Практики			
				Обучение по МДК													
				Всего		*В том числе*								*Учебная*		*Производственная*	
						лекционных занятий		практических занятий		лабораторных занятий							
1	*2*	*3*		*4*		*5*		*6*				*7*		*8*		*9*	
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	**Раздел 1. Разработка программного обеспечения**	**ОФО**	**ОЗФО**	**ОФО**	**ОЗФО**	**ОФО**	**ОЗФО**	**ОФО**	**ОЗФО**	**ОФО**	**ОЗФО**	**ОФО**	**ОЗФО**	**ОФО**	**ОЗФО**	**ОФО**	**ОЗФО**
		98	**60**	**92**	**32**	46	16	-	-	46	**16**	**6**	**28**	-	-	-	-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	**Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения**	**74**	**86**	**66**	**46**	33	23	-	-	33	**23**	**8**	**40**	-	-	-	-
ПК 2.4, ПК 2.5	**Раздел 3. Моделирование в программных системах**	**46**	**45**	**44**	**24**	22	12	-	-	22	**12**	**2**	**21**	-	-	-	-
ПК 2.1-ПК 2.5	**Учебная практика**	**180**	**72**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**180**	**72**	-	-
ПК 2.1-ПК 2.5	**Производственная практика (по профилю специальности)**	**72**	**72**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**72**	**72**
Всего:		**470**	**335**	**202**	**102**	**101**	**51**	**0**	**0**	**101**	**51**	**16**	**89**	**180**	**72**	**72**	**72**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), тем учебных занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, практики	Объем часов
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей		**470**
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		**98**
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения		**92**
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	**Содержание учебного материала:**	**18**
	Теоретические занятия	
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	4
	2. Документы международного и государственного стандарта, определяющие состав разработки	2
	3. Современные принципы и методы разработки программных приложений.	4
	4. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	4
	5. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	2
	6. Стандарты кодирования.	2
	Лабораторные занятия	**16**
	Лабораторная работа 1. Анализ предметной области.	4
	Лабораторная работа 2. Разработка и оформление технического задания.	4
	Лабораторная работа 3. Построение архитектуры программного средства.	4
	Лабораторная работа 4. Работа в системе контроля версий.	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 «Процессы жизненного цикла программных средств».	**2**
Тема 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	**Содержание учебного материала:**	**12**
	Теоретические занятия	
	1. Рабочие процессы Rational Unified Process (RUP).	2
	2. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь.	4

	Диаграммы UML.	
	3. Описание и оформление требований (спецификация).	2
	4. Анализ требований и стратегии выбора решения.	4
	Лабораторные занятия	
	Лабораторная работа 1. Построение диаграммы вариантов использования и диаграммы последовательности.	4
	Лабораторная работа 2. Построение диаграммы кооперации и диаграммы развертывания.	4
	Лабораторная работа 3. Построение диаграммы деятельности и диаграммы состояний.	4
	Лабораторная работа 4. Построение диаграммы классов. Исследование отношений между классами.	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Методология структурного анализа и проектирования SADT.	**2**
Тема 1.3 **Оценка качества программных средств**	**Содержание учебного материала:**	**16**
	Теоретические занятия	
	1. Цели и задачи тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	4
	2. Тестовое покрытие.	2
	3. Тестовые сценарии и тестовые пакеты.	2
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	4
	5. Эффективность и оптимизация программ.	4
	Лабораторные занятия	**14**
	Лабораторная работа 1. Разработка тестового сценария.	4
	Лабораторная работа 2. Оценка необходимого количества тестов.	2
	Лабораторная работа 3. Разработка тестовых пакетов.	4
	Лабораторная работа 4. Оценка программных средств с помощью метрик.	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение стандарта ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения».	**2**
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения		**74**
МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		**66**
Тема 2.1 **Современные**	**Содержание учебного материала:**	**18**
	Теоретические занятия	

технологии и инструменты интеграции	1. Общая характеристика инструментальных средств разработки программного обеспечения. Классификация и основные составляющие современных инструментальных средств.	4
	2. Общее и специальное программное обеспечение. Инструментальные системы разработки программных продуктов.	4
	3. Понятие репозитория проекта. Общая структура проекта.	2
	4. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов.	4
	5. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2
	6. Организация работы команды в системе контроля версий.	2
	Лабораторные занятия	**16**
	Лабораторная работа 1. Разработка структуры проекта.	4
	Лабораторная работа 2. Разработка диаграммы модулей проекта.	4
	Лабораторная работа 3. Настройка работы системы контроля версий.	4
	Лабораторная работа 4. Отладка отдельных модулей программного проекта.	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Подготовить доклады по темам «Семейство стандартов моделирования IDEF» и CASE – технологии. Классификация и назначение CASE –средств».	4
Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	**Содержание учебного материала:**	**17**
	Теоретические занятия	
	1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.	3
	2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.	4
	3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.	2
	4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	4
	5. Выявление ошибок системных компонентов.	2
	6. Качество, корректность, сложность разработки программных средств.	2
	Лабораторные занятия	**17**
	Лабораторная работа 1. Применение отладочных классов в проекте.	4
	Лабораторная работа 2. Инспекция кода модулей проекта.	2
	Лабораторная работа 3. Тестирование интерфейса пользователя средствами	4

	инструментальной среды. разработки.	
	Лабораторная работа 4. Проектирование контекстного справочника.	3
	Лабораторная работа 5. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Методология проектирования инструментальных средств. Методология RAD. 2. Взаимодействие приложений с внешними программами.	**4**
Раздел 3. Моделирование в программных системах		**46**
МДК. 02.03 Математическое моделирование		**44**
Тема 3.1 **Основы моделирования. Детерминированные задачи**	**Содержание учебного материала:**	**14**
	Теоретические занятия	
	1. Математические модели, основные принципы построения моделей, аналитические и статические модели. Основные понятия: операция, решение, элемент решения, множество допустимых решений, оптимальное решение, показатель эффективности.	**4**
	2. Классификация задач, возникающих в практической деятельности и подходы к их решению. Типичные классы задач исследования операций.	**4**
	3. Основная задача линейного программирования (ОЗЛП) и сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования.	**2**
	4. Графический метод решения задачи линейного программирования.	**2**
	5. Симплекс–метод.	**2**
	Лабораторные занятия	**12**
	Лабораторная работа 1. Построение простейших математических моделей.	4
	Лабораторная работа 2. Решение задачи линейного программирования графическим методом.	4
	Лабораторная работа 3. Решение задачи линейного программирования симплекс-методом.	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к решению задачи линейного программирования в MS Excel.	
Тема 3.2 **Задачи в условиях неопределенности**	**Содержание учебного материала:**	**8**
	Теоретические занятия	
	1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели.	2
	2. Основные понятия теории марковских процессов.	2
	3. Схема гибели и размножения	2

	4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации.	2
	Лабораторные занятия	**10**
	Лабораторная работа 1. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования.	4
	Лабораторная работа 2. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей.	4
	Лабораторная работа 3. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Учебно-исследовательская работа по теме «Вклад российских (советских) ученых в развитие экономико-математических исследований»	**2**
	Учебная практика **Виды работ:** **1**. Участие в выработке требований к программному обеспечению. 2. Анализ требований к программному обеспечению. 3. Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. 4. Определение этапов разработки программного обеспечения. 5. Выбор методов разработки программных модулей. 6. Выбор средств разработки программных модулей. 7. Выявление ошибок в программных модулях. 8. Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта. 9. Определение способов и принципов оптимизации. 10. Выбор медов отладки программных модулей и программного продукта. 11. Выбор специализированных средств для отладки программного продукта. 12. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	**180**
	Производственная практика **Виды работ** 1. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. 2. Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов. 3. Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований. 4. Разработка технического задания. 5. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	**72**

	6. Проектирование ПО для решения прикладных задач. 7. Кодирование программного обеспечения. 8. Тестирование и сопровождение программного обеспечения. 9. Проведение структурного тестирования алгоритма. 10. Проведение функционального тестирования готового программного продукта. 11. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта. 12. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения.	

3. Условия реализации программы профессионального модуля

ПМ 02 «Осуществление интеграции программных модулей»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Для реализации программы профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» имеется учебная аудитория:

Оборудование учебного кабинета:

− 25 посадочных мест;

− рабочее место преподавателя;

− комплект учебно-методической документации;

− программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Microsoft Office, Microsoft SQL Server, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, IBM Rational Rose XDE.

Технические средства обучения:

− мультимедийный проектор;

− экран;

− интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472502

2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5.

— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473307

3. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476599

4. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15286-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488186

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	**Оценка «отлично»** - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «**хорошо**» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «**удовлетворительно**» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Оценка «**отлично**» - 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 «**хорошо**»- обоснован размер	Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «**удовлетворительно**»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел модуля 2. Средства разработки программного обеспечения		
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Оценка **«отлично»** - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

	сохранен в системе контроля версий. Оценка **«хорошо»** - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка **«удовлетворительно»** - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.	обучающегося в процессе практики
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Оценка **«отлично»** - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка **«хорошо»** - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

	проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка **«удовлетворительно»** - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Оценка **«отлично»** - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка **«хорошо»** - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка **«удовлетворительно»** - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел модуля 3. Моделирование в программных системах		
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Оценка «**отлично**» - 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 «**хорошо**»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены	Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

	протоколы тестирования. Оценка «**удовлетворительно**»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.	процессе практики
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Оценка «**отлично**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**хорошо**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «**удовлетворительно**» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02.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.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде,	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и	

эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому	

	опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

Разработчик:
Преподаватель ФСПО _____ /Т.Р.Хасбулатов/
(подпись)

Согласовано:
Председатель ПЦК
«Информационные технологии» _____ /И.М. Дубаев/
(подпись)

Зам. декана по УМР ФСПО _____ /М.И. Дагаев/
(подпись)

Директор ДУМР _____ /М.А.Магомаева/
(подпись)