

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И. ЩАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
« 26 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Черемхово, 2025

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией
«Информатики и ВТ»

Протокол №6

«04» февраля 2025 г.

Председатель: Коровина Н.С.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа

Протокол №4

от «05» марта 2025 года

Председатель МС: Литвинцева Е.А.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Коровина Надежда Сергеевна - преподаватель ГБПОУ ИО «Черемховского горнотехнического колледжа им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части основания основного вида профессиональной деятельности **Ревьюирование программных продуктов** и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

Базовая часть

иметь практический опыт:

- В измерении характеристик программного проекта.
- Использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения.
- Оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.
- Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.
- Оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

уметь:

- Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.
- Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными.
- Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации
- Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирование кода и проектной документации.

знать:

- Задачи планирования и контроля развития проекта.
- Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.
- Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.
- Методы организации работы в команде разработчиков.

- Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.
- Методы организации работы в команде разработчиков.
- Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.
- Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.

Вариативная часть

иметь практический опыт

- Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.
- Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).

уметь:

- Проводить сравнительный анализ программных продуктов.
- Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.
- Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.

знать:

- Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.
- Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы **206 часов**, включая:

- **самостоятельную работу 8 часа;**
- **учебные занятия 74 часов**, в том числе практические, лабораторные работы **36 часа**, курсовые работы (проекты) 0 часов;
- **консультацию 4 часа;**
- **промежуточную аттестацию 12 часов;**
- **учебной практики 36 часов**
- **производственной практики 72 часа.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Ревьюирование программных продуктов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Базовая часть

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.

Вариативная часть

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств

	разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
--	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Примерный тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация	
			Обучение по МДК			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов	Консультация	Экзамен
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01-09, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов	42	38	16	-	4		-	-	-	-
ОК 01-09, ПК 3.2, ПК 3.4	Раздел 2. Менеджмент программного проекта	40	36	20	-	4		-	-	-	-
ОК 01-09, ПК 3.1-ПК 3.4	Учебная практика, часов	36						36	-	-	
ОК 01-09, ПК 3.1-ПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72	-	-
ОК 01-09, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Экзамен по модулю	16								4	12
	Всего:	206	74	36	-	8	-	36	72	4	12

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практическое занятие , самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1		2	3	4	
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов					
МДК 03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения			42		
	Семестр №5		42 часа		
Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание учебного материала		24		ОК 01-ОК09 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	1	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.	2		
	2	Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.	2		
	3	Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения	2		
	4	Примеры сравнительного анализа программных продуктов.	2		
	5	Цели, задачи и методы исследования программного кода.	2		
	6	Механизмы и контроль внесения изменений в код.	2		
	7	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование	2		
	8	Практическое занятие №1 Создание и изучение возможностей репозитория проекта.	2		
	9	Практическое занятие № 2 SharePoint Services. Экспорт настроек в командной среде разработки	2		
	10	Практическое занятие № 3 Сравнительный анализ средств просмотра видео. Сравнительный анализ браузеров	2		
	11	Практическое занятие № 4 Сравнительный анализ офисных пакетов. Обратное проектирование алгоритма	2		
	12	Самостоятельна работа №1 Для разрабатываемого проекта создать пользовательские требования, используя Visual Studio, Team Web Access, Microsoft Excel и Microsoft Project.	2		
Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание учебного материала		18		
	13	Утилиты для review: обзор. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.	2		
	14	Валидация кода на стороне сервера и разработчика. Определение валидации. Клиентская и серверная валидации	2		

	15	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий. Subversion. Git. GitHub. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа	2	2	
	16	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов. Критерии анализа программного обеспечения. Метод USE	2	2	
	17	Практическое занятие № 5 Планирование code-review.	2		
	18	Практическое занятие № 6 Проверки на стороне клиента.	2		
	19	Практическое занятие № 7 Проверки на стороне сервера.	2		
	20	Практическое занятие № 8 Настройки доступа к репозиторию.	2		
	21	Самостоятельна работа № 2 Инструментарий различных сред разработки. Инструментарий JavaDevelopmentKit. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools. Инструментарий NetBeans и другие.	2		
Раздел 2. Менеджмент программного проекта					
МДК.03.02. Управление проектами			40		
	Семестр №5		40 часов		
Тема 3.2.1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание учебного материала		22		ОК 01-ОК09 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	1	Измерительные методы оценки программ. Назначение, условия применения. Способы регистрации измеряемых параметров. Программные измерительные мониторы.	2	2	
	2	Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности. Формализованные правила. Программные спецификации. Тесты. Верификация. Валидация.	2	2	
	3	Метрики, направления применения метрик. Понятие метрики. Направления применения метрик. Метрические шкалы. Метрики сложности. Метрики стилистики.	2	2	
	4	Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма. Программные измерительные мониторы.	2	2	
	5	Применение отладчиков и дизассемблера (напримерOllyDbg, WinDbg, IdaPro)	2	2	
	6	Практическое занятие № 1. Использование метрик программного продукта.	2		
	7	Практическое занятие № 2. Проверка целостности программного кода. Офускация кода.	2		
	8	Практическое занятие № 3. Анализ потоков данных. Использование метрик стилистики	2		
	9	Практическое занятие № 4. Выполнение измерений характеристик кода в среде Visual Studio	2		
	10	Практическое занятие № 5. Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.).	2		

	11	Самостоятельна работа № 1 Защита программ от исследования. Исследование кода вредоносных программ	2		
Тема 3.2.2 Управление проектами	Содержание учебного материала		18		
	12	Проект и его границы. Организационные структуры	2	2	
	13	Построение команды проекта. Начало и завершение проекта.	2	2	
	14	Коммуникации в проекте. Управление стоимостью и рисками проекта.	2	2	
	15	Практическое занятие № 6. Определение проекта и его границ. Организационные структуры. Методологии ведения проектов.	2		
	16	Практическое занятие № 7. Построение команды проекта. Начало и завершение проекта.	2		
	17	Практическое занятие № 8. Коммуникации в проекте. Построение иерархической структуры работ проекта.	2		
	18	Практическое занятие № 9. Смета затрат на разработку и реализацию проекта структуры работ проекта.	2		
	19	Практическое занятие № 9. Смета затрат на разработку и реализацию проекта структуры работ проекта.	2		
	20	Самостоятельна работа № 2 Диаграмма Ганта	2		
Семестр №5			36 часа		
Учебная практика Виды работ Правила техники безопасности при выполнении работ учебной практики Проектирование структуры данных Анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру данных. Импорт данных / Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импортировать данные в базу данных. Создание различных окон, таблиц, форм для заполнения Подключение к базе данных Создание меню информационной системы Разработка и реализация сложного алгоритма какой-либо из основных функций предметной области с графическим отображением результатов работы алгоритма Разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода на печать. Создание UML-диаграмм, ERD, словаря данных на основе анализа текстовой информации, полученной от заказчика, и на основе анализа предоставленных документов. Разработка тест-кейсов, модульных тестов, реализация интеграционного тестирования. Создание профессиональной презентации, демонстрирующей информационную систему заказчику, и ее представление. Создание руководства для пользователей и администраторов системы. Подготовка документов, оформление отчета по практике Дифференцированный зачет			36		ОК 01-ОК09 ПК 5.1 – ПК 5.7

Семестр №5			ОК 01-ОК09 ПК 5.1 – ПК 5.7
Производственная практика по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ – Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. – Ознакомление со структурой предприятия, оборудованием, локальной сетью, программным обеспечением, с целью определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. – Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему. – Разработка проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика – Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	72		
Консультация	4		ОК 01-ОК09 ПК 5.1 – ПК 5.7
Промежуточная аттестация: экзамен по модулю	12		
Всего:	206		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Оборудование учебной лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 20-25 обучающихся (Материнская плата GIGABYTE B450M DS3H, процессор AMD Ryzen 5 2600, оперативная память объемом 8 Гб, жесткий диск 2 ТБ, видеокарта AMD Radeon Pro WX 2100);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с аналогичным оборудованием;
- Сервер в серверной для лаборатории;
- Мультимедийная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя Microsoft Visio, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio Management, NetBeans, IntelliJ IDEA (Community Edition).

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и имеет оборудование, обеспечивающее выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля.

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Основные печатные и (или) электронные издания:

О-1. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – 2-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 208 с. – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/801862/>. – Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». – Текст: электронный.

5.2 Дополнительные печатные и (или) электронные издания (электронные ресурсы):

Д-1. Кокорева, О.И., Реестр Windows XP: / О.И. Кокорева. – М.: БХВ-Петербург, 2008. – 560 с.

Д-2. Омельченко, Л.Н., Федоров А.Ф., Реестр Windows XP: самоучитель/ Л.Н. Омельченко, А.Ф. Федоров - М.: БХВ-Петербург, 2007. – 560 с.

Д-3. Голицына, О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов - М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2006. – 432 с.

Д-4. Голицына, О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов - М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2008. – 432 с.

Д-5. Ломов, А.Ю. HTML, CSS, скрипты: практика создания сайтов / Ю.И. Волков. - М.: Питер, 2007. – 416 с.

Д-6. Титтел, Э., Бурмейстер М. HTML для чайников/ Э.Титтел, М. Бурмейстер - М.: Вильямс, 2008. – 368 с.

Д-7. Полонская, Е.Л., язык HTML: самоучитель/ Е.Л. Полонская - М.: Вильямс, 2004. – 320 с.

Д-8. Технология разработки программных продуктов: Практикум: учебник для студ. сред. проф. образования/ А. В. Рудаков, Федорова Г.Н. - 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.

Д-9. Богданов, В. В., Управление проектами в Microsoft Project 2007. Учебный курс, Уч. Пособие. – Издат. Питер, 2015. – 592 с.

Д-10. Рудаков, А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. – Москва: Академия, 2018. –208 с.

Д-11. 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> (дата обращения: 03.02.2025).

Д-12. Академия Microsoft: Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.url: https://www.intuit.ru/studies/courses/4806/1054/info/](https://www.intuit.ru/studies/courses/4806/1054/info/). – 03.02.2025.

Д-13. Стрельникова Т. А. Методические указания к практическим заданиям по МДК. 02.02 Управление проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.url: https://infourok.ru/metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zadaniyam-po-mdk-upravlenie-proektami-2762137.html](https://infourok.ru/metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zadaniyam-po-mdk-upravlenie-proektami-2762137.html). – 03.02.2025.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код наименование профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем		
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на	Защита отчета по практической работе. Наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию

	соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.	предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной

	Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них	задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ производственной практики
Раздел 2. Менеджмент программного проекта		
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них. Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. Оценка «удовлетворительно» -	Зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным

	выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации 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	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	