

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

« _____ »

20 23 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация: специалист информационных систем

Казань, 2023

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03. «Ревьюирование программных продуктов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 6 от «10» 04 2023г.

Председатель ПЦК С.В.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСОЕОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» по направлению подготовки 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД)

Ревьюирование программных продуктов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Личностные результаты (ЛР):

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 16 Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации предприятия в полном объеме.

ЛР 17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

ЛР 18 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.

ЛР 19 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.

ЛР 20 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.

ЛР 21 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.

ЛР 23 Занимающий активную жизненную позицию, проявляющий инициативу при организации и проведении мероприятий, принимающий ответственность за их результаты

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

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

иметь практический опыт:

в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

уметь:

работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков

спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

знать:

задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 276 часа, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося – 168 час, включая:

во взаимодействии с преподавателем - 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 12 часа;

учебной и производственной практики – 108 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение видом профессиональной деятельности (ВПД)

Ревьюирование программных продуктов, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

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

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ.03. «Ревьюирование программных продуктов» (специалист информационных систем)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Курсовая работа	Учебная	Производственная
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов	70	64	36	6	-		
ПК 3.2, ПК 3.4	Раздел 2. Менеджмент программного проекта	86	80	32	6	20		
ПК 3.1 – ПК 3.4 ОК 01-09	Учебная практика	36					36	
ПК 3.1- ПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72						72
	Экзамен по модулю	12						
	ВСЕГО	276	144	68	12	20	36	72

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02. «Ревьюирование программных продуктов» (специалист информационных систем)

3.3.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		70	
МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		70	
Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	8	1,2
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий		
	2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования		
	3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения		
	4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов		
	5. Цели, задачи и методы исследования программного кода		
	6. Механизмы и контроль внесения изменений в код		
	7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование		
	Практические/лабораторные занятия (практическая подготовка)	22	2
	1. Создание и изучение возможностей репозитория проекта		
2. Экспорт настроек в командной среде разработки			
3. Сравнительный анализ офисных пакетов			
4. Сравнительный анализ браузеров			
5. Сравнительный анализ средств просмотра видео			
6. Обратное проектирование алгоритма			
Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание	14	1,2
	1. Утилиты для review: обзор		
	2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE		
	3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика		
	4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий		

	5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа		
	6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов		
	7. Инструментарий различных сред разработки		
	8. Инструментарий JavaDevelopmentKit		
	9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools		
	10. Инструментарий NetBeansи другие		
	Практические/лабораторные занятия(практическая подготовка)	14	2
	1. Планирование code-review		
	2. Проверки на стороне клиента		
	3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера		
	4. «Настройки доступа к репозиторию		
Консультация		3	
Экзамен по МДК 03.01		3	
Самостоятельная работа (практическая подготовка)		6	2,3
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.			
3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.			
4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			
Раздел 2. Менеджмент программного проекта		86	
МДК.03.02 Управление проектами		86	
Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание	22	1,2
	1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.		
	2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности		
	3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики		
	4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма		
	5. Программные измерительные мониторы		
	6. Применение отладчиков и дизассемблера (напримерOllyDbg, WinDbg, IdaPro)		
	7. Защита программ от исследования		
	8. Исследование кода вредоносных программ		

	Практические/лабораторные занятия(практическая подготовка)	32	2
	1. Использование метрик программного продукта		
	2. Проверка целостности программного кода		
	3. Анализ потоков данных		
	4. Использование метрик стилистики		
	5. Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio		
	6. Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)		
Курсовой проект по МДК 03.02(практическая подготовка)		20	
Консультация		3	
Экзамен по МДК 03.02(практическая подготовка)		3	
Самостоятельная работа (практическая подготовка)			
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.			
3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.			
4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			
		6	
Учебная практика по модулю ПМ 03		36	2,3
Производственная практика ПМ 03		72	3
Экзамен по модулю ПМ 03		12	
Всего		276	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально – тоническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем":

Преподавательский стол и стул -1 (1) шт.;

Учебная доска – 1 шт.;

Персональные компьютеры – 25 шт.;

Стол компьютерный 25 -шт.

Программное обеспечение: операционная система, офисные приложения:

Тестовые программы:

- арифметические и логические основы компьютера,

- WINDOWS, MS WORD, MS EXCEL, MS ACCESS,

- Corel DRAW, PASCAL, QBASIC,

- по статистике,

- по математике и информатике,

- по прикладному программному обеспечению,

- по информационным технологиям в профессиональной деятельности

Программное обеспечение:

Операционная система WINDOWS

Microsoft Office: Word, Excel, Access

Corel Draw 12, Borland Pascal, FAR Manager

СПС Консультант Плюс (сетевая версия)

QBASIC, Electronics Workbench 4.0

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники литературы

Печатные издания

1. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 208 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>

2. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>

3. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>

Интернет – ресурсы

ЭБС «ZNANIUM.COM <http://znanium.com>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является изучение теоретического материала междисциплинарных курсов: и прохождение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков по каждому из основных видов профессиональной деятельности. После освоении курса профессионального модуля проводится промежуточная и государственная (итоговая) аттестация обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСОБОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Текущий контроль в форме: защиты отчетов по практическим/лабораторным занятиям, тестирования, контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время прохождения практик; Отчет по учебной и производственной практике.</p> <p>Промежуточная аттестация по МДК в форме экзамена/ дифференцированного зачета.</p>
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p>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</p>	<p>Итоговая аттестация Квалификационный комплексный экзамен по модулю</p>

	<p>средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «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.</p> <p>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.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>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</p>	

	<p>версий.</p> <p>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 проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>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.</p>	
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>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.</p> <p>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 протоколы тестирования.</p> <p>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</p>	

	заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</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>	<p>Экспертное наблюдение и оценка:</p> <p>на практических/лабораторных занятиях;</p> <p>при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля;</p> <p>при выполнении работ в учебной и производственной практике</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>- использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p>- построение алгоритма действий по реализации собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>демонстрация ответственности за принятые решения;</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и	

команде;	<p>производственной практик;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей
<p>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;.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - демонстрация уважительного отношения к традициям народов России - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение навыками чтения профессиональной документации на государственном и иностранном языках - владение профессиональной терминологией на государственном и иностранном языках;

Личностные результаты воспитания

Результаты воспитания	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	Экспертная оценка: – наблюдения – тестирования – устного опроса
ЛР 16 Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации предприятия в полном объеме.	Экспертная оценка: – наблюдения – тестирования – устного опроса
ЛР 17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.	Экспертная оценка: – наблюдения – тестирования – устного опроса
ЛР 18 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.	Экспертная оценка: – наблюдения – тестирования – устного опроса
ЛР 19 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.	Экспертная оценка: – наблюдения – тестирования – устного опроса
ЛР 20 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.	Экспертная оценка: – наблюдения – тестирования – устного опроса
ЛР 21 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.	Экспертная оценка: – наблюдения – тестирования – устного опроса
ЛР 23 Занимающий активную жизненную позицию, проявляющий инициативу при организации и проведении мероприятий, принимающий ответственность за их результаты	Экспертная оценка: – наблюдения – тестирования – устного опроса