

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ «ПОЛИТЕХНИК»**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Е.Ю. Кузнецов

«21» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ**

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8

«20» марта 2025 г.

Председатель ПЦК  /Л.И. Логинова/

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик:

Морохин Дмитрий Витальевич, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, доцент кафедры информационно-вычислительных систем ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Евгений Юрьевич, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, заместитель директора по УМР Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

Рецензент (внешний)

Савинов Александр Николаевич, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук, доцент кафедры информационно-вычислительных систем ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Рецензент (представитель работодателя)

Рыбаков А.Е., генеральный директор ООО «ОМЕГА-СОФТ».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1. АННОТАЦИЯ

Профессиональный модуль ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов относится к обязательной части цикла профессиональной подготовки ППССЗ СПО, устанавливающей базовые знания по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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;

Общий объем учебной нагрузки по профессиональному модулю составляет 341 час, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 140 часов, самостоятельной работы – 37 часов, учебной практики – 2 нед./72 часа, производственной практики – 2 нед./72 часа.

Содержание профессионального модуля включает:

- изучение разделов междисциплинарного курса МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Тема 1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов

Тема 2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования

- изучение разделов междисциплинарного курса МДК.03.02 Управление проектами

Тема 1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, экспертного наблюдения за выполнением лабораторных и практических работ, выполнения отдельных разделов курсовой работы, оценки процесса и результатов выполнения видов работ на практике.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен (квалификационный).

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**2.1. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** профессиональный модуль ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов относится к профессиональному учебному циклу профессиональной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**2.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**  
В результате освоения профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование умениями, знаниями, которые формируют следующие профессиональные компетенции:

Код результата обучения	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 3</b>	<b>Ревьюирование программных продуктов</b>
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций

Код результата обучения	Наименование видов деятельности и профессиональных 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 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, 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.

### **Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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

### **2.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:**

Всего часов – 341 час, в том числе:

на освоение МДК - 179 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 140 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 37 часов;

на практики: учебную – 72 часа

производственную – 72 часа

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Содержание профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)									Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося						самостоятельная работа обучающегося, часов	консультации часов	Промежуточная аттестация, часов	Учебная, часов	Производственная часов
			Всего, часов	Лекции, часов	практические занятия, часов	лабораторные занятия, часов	семинарские занятия	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК.01-ОК.09	<b>Раздел 1 модуля.</b> Выполнение анализа и моделирования программных продуктов МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	82	62	34	8	20	-	-	20	-	-	72 (2 нед)	72 (2 нед)
ПК 3.2 ПК 3.4 ОК.01-ОК.09	<b>Раздел 2 модуля.</b> Менеджмент программного проекта МДК.03.02 Управление проектами	97	78	26	4	28	-	20	17	2	-		
ПК 3.1-ПК 3.4 ОК.01-ОК.09	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Производственная практика	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Экзамен (квалификационный)	18	-	-	-	-	-	-	-	-	18		
<b>Всего:</b>		<b>341</b>	<b>140</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### 3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины	
1	2	3	4	
РАЗДЕЛ 1 МОДУЛЯ. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов				
МДК.03.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ				
Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание учебного материала		40	ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК1-ОК.09
	1	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	14	
	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 занятия		6	
	1	Сравнительный анализ офисных пакетов		
	2	Сравнительный анализ браузеров		
	3	Сравнительный анализ средств просмотра видео		
	Лабораторные работы		10	
	1	Создание и изучение возможностей репозитория проекта		
	2	Экспорт настроек в командной среде разработки		
	3	Обратное проектирование алгоритма		
	Самостоятельная работа обучающихся		10	
	1	Составление опорных конспектов по темам: «Примеры сравнительного анализа программных продуктов», «Системы контроля версий», изучение теоретического материала и подготовка к контрольной работе.		
	2	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными		



		документами. Составление глоссария		
Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>42</b>	ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ОК1-ОК.09
	1	Утилиты для review: обзор	20	
	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		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Планирование code-review	10	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	Проверки на стороне клиента		
	2	Проверки на стороне сервера		
	3	Настройки доступа к репозиторию		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10	
	1	Составление таблицы «Сравнение инструментария различных IDE» Изучение теоретического материала и подготовка к контрольной работе		
	2	Подготовка докладов по темам: «Предпроцессинг кода», «Интеграция в IDE», «Валидация кода на стороне сервера и разработчика», «Инструментарий различных сред разработки»		
	2	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами. Составление глоссария		
<b>ВСЕГО</b>			<b>82</b>	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент учебной дисциплины
1	2		3	4
РАЗДЕЛ 1 МОДУЛЯ. Менеджмент программного проекта				
МДК.03.02 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ				
Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание учебного материала		75	ПК 3.2 ПК 3.4 ОК1-ОК.09
	1	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	26	
	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 занятия		4	
	1	Сравнительный анализ офисных пакетов		
	2	Сравнительный анализ браузеров. Сравнительный анализ средств просмотра видео	28	
	Лабораторные работы			
	1	Создание и изучение возможностей репозитория проекта		
	2	Экспорт настроек в командной среде разработки		
	3	Обратное проектирование алгоритма		
	Самостоятельная работа обучающихся		17	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами. Составление глоссария		
Курсовое проектирование			20	
Консультации			2	
ВСЕГО			97	

<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Требования к технике безопасности при работе с оборудованием. Отработка навыков оказания первой помощи.. 2. Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций; 3. Установка и настройка систем контроля версий; 4. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; 5. Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования и тестирования программных продуктов; 6. Определение характеристик программных продуктов различными методами и инструментами 7. Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий. 8. Анализ собранных материалов и подготовка отчета.	72	
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> 1. Знакомство с местом практики. изучение инструкций и правил. Инструктаж по технике безопасности. Требования к технике безопасности при работе с оборудованием. Отработка навыков оказания первой помощи. 2. Анализ программных продуктов из предложенной предметной области 3. Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций 4. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, работа с системой управлениями версий 5. Определение и измерение характеристик программных продуктов 6. Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования и тестирования программных продуктов 7. Анализ собранных материалов и подготовка отчета.	72	
Экзамен (квалификационный)	18	
<b>ИТОГО</b>	<b>341</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов.**

Реализация профессионального модуля требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

#### **Оснащенность учебного кабинета:**

Комплект мебели для учебного процесса

Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры -15 шт.: ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клавиатура, мышь, мониторы 21,5" VA2248-LED.; ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED; монитор CTX VL 950 SL 19"; принтер HP DeskJet 1220C,A3+; проектор мультимедийный Hitachi; калькуляторы.

**Средства обучения:** доска аудиторная 1.0\*1.5; источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000VA; коммутатор Cisco Catalyst WS-C2960-48TC-L с устан.прогр.обеспеч; коммутатор WS-C2960-48TT с конвертором; коммутатор переключатель Comrex; кондиционер LG S12LH 3.5кВт; кондиционер LG S18LH 5.3кВт; точка доступа CISCO AIR- LAP1131G-E K9 с предустановл. прогр.обеспечением; экран.

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- Autodesk Inventor Professional 10 EDU(регистрация на сайте производителя);
- Creo Parametric (лицензия №2779723);
- SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS (лицензия №389836);
- SWR-Технология Education Edition (договор поставки № ЮО-189/2012 от 08.11.2012г.);
- ВЕРТИКАЛЬ 2018.1 (лицензия №Вг-19-00068);
- Microsoft Access (лицензия №IM123460);
- Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711);
- Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460);
- Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460);
- Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460);
- Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460);
- Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2);
- комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898);
- комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО);
- справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2025\_СВ\_2 от 04.12.2024г.);
- ПОЛИНОМ:MDM 2018.1 Материалы и Сортаменты (лицензия №Вг-19-00068);
- Программный комплекс T-FLEX (договор № 273-B-TCH-9-2018 от 20.09.2018).

#### **Договоры о практической подготовке:**

- АО «Марийский машиностроительный завод». Договор №1/2021 от 01.02.2021 –бессрочный
- Филиал ПАО «Ростелеком» в Республике Марий Эл. Договор № 83/2021 от 27.01.2021 – бессрочный
- ООО «Технотех». Договор № 9/2021 от 01.02.2021 – бессрочный

#### 4.2. Информационное обеспечение профессионального модуля ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

##### Основная и дополнительная литература

№ п/ п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	<b>Черткова, Е. А.</b> Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО/ Е. А. Черткова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 147 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09823-5. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/473307">https://urait.ru/bcode/473307</a>	Электронный ресурс
2.	<b>Царенко, А. С.</b> Управление проектами : учебное пособие для спо / А. С. Царенко. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-8114-7567-4. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176879">https://e.lanbook.com/book/176879</a>	Электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1.	<b>Маран, М. М.</b> Программная инженерия : учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/189470">https://e.lanbook.com/book/189470</a>	Электронный ресурс
2.	<b>Гвоздева, Т. В.</b> Проектирование информационных систем. Основы управления проектами. Лабораторный практикум / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47169-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/336188">https://e.lanbook.com/book/336188</a>	Электронный ресурс

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по профессиональному модулю за период обучения. Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет, экзамен, экзамен (квалификационный).

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения модуля.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклады, выполнение практических и лабораторных работ.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b>		
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме деловой игры: практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за</p>

	программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики
<b>Раздел 2. Менеджмент программного проекта</b>		
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - 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.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</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
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, медиа ресурсы, Интернет- ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>- эффективность использования 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	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p> <p>- эффективность использования знаний по финансовой грамотности в профессиональной деятельности</p>	



профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
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 основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

## **Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по профессиональному модулю \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /