

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по МР



Воскресенская О.В.

«04» апреля 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ**

**по специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**квалификация: «специалист по информационным системам»**

Москва  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>10</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>12</b>

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

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов» является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: «специалист по информационным системам».

Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минпросвещения России от 09 декабря 2016 года № 1547 (ред. от 01.09.2022), и Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной ФУМО СПО УГПС «09.00.00 Информатика и вычислительная техника», утвержденной протоколом № 3 ФУМО СПО УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. (зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 г.).

Рабочая программа профессионального модуля – является частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: «специалист по информационным системам») в части освоения основного вида деятельности «ВД 3. 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.

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

С целью овладения указанным основным видом 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 деятельностей программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

**1.3. Количество часов на освоение профессионального модуля:**

Объем учебной нагрузки: 189 часов, из них  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 106 ч., включая  
практические занятия – 68 ч.;  
внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося - 8 ч.;  
учебной и производственной практики – 75 ч.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности ВД.3\_Ревьюирование программных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	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 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Промежуточная аттестация	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
				Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(распределоченная практика)</i>	
				Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 1 – ОК 09	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов.	32	2	32	32	–	-	-	-	–	
ПК 3.2, ПК 3.4, ОК 1 – ОК 09	Раздел 2. Менеджмент программного проекта.	82	18	82	36	–	8	-	-	–	
ПК 3.1 – ПК 3.4, ОК 1 – ОК 09	Учебная практика, часов	38	-								-
ПК 3.1 – ПК 3.4, ОК 1 – ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности, концентрированная), часов	37	-								-
	<b>Всего:</b>	<b>189</b>	20	<b>114</b>	68	-	<b>8</b>	-	-	-	

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

Наименование разделов, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>РАЗДЕЛ 1. ВЫПОЛНЕНИЕ АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ.</b>		<b>32</b>
<b>МДК. 03.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b>		<b>32</b>
<b>Тема 3.1.1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий</li> <li>2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования</li> <li>3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения</li> <li>4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов</li> <li>5. Цели, задачи и методы исследования программного кода</li> <li>6. Механизмы и контроль внесения изменений в код</li> <li>7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование.</li> </ol>	
<b>Тема 3.1.2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.</b>	<b>Практические занятия:</b>	16
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта».</li> <li>2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки».</li> <li>3. Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов».</li> <li>4. Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров».</li> <li>5. Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео».</li> <li>6. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма».</li> </ol>	
<b>Тема 3.1.2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Утилиты для review: обзор.</li> <li>2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.</li> <li>3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.</li> <li>4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.</li> <li>5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа.</li> <li>6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.</li> <li>7. Инструментарий различных сред разработки.</li> <li>8. Инструментарий JavaDevelopmentKit.</li> <li>9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools.</li> <li>10. Инструментарий NetBeans и другие.</li> </ol>	

	<b>Практические занятия:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа «Планирование code-review»</li> <li>2. Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента»</li> <li>3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера»</li> <li>4. Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию».</li> </ol>	14
<b>Дифференцированный зачет по МДК 03.01.</b>		2
<b>РАЗДЕЛ 2. МЕНЕДЖМЕНТ ПРОГРАММНОГО ПРОЕКТА</b>		<b>82</b>
<b>МДК.3.2 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ</b>		<b>82</b>
<b>Тема 3.2.1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения.</li> <li>2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности.</li> <li>3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики.</li> <li>4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма.</li> <li>5. Программные измерительные мониторы.</li> <li>6. Применение отладчиков и дизассемблера (например, OllyDbg, WinDbg, IdaPro).</li> <li>7. Защита программ от исследования.</li> <li>8. Исследование кода вредоносных программ.</li> </ol>	20
	<b>Практические занятия:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа «Использование метрик программного продукта».</li> <li>2. Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода».</li> <li>3. Лабораторная работа «Анализ потоков данных».</li> <li>4. Практическая работа «Использование метрик стилистики».</li> <li>5. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio».</li> <li>6. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»</li> </ol>	36
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проработать изученный материал.</li> <li>2. Оформить лабораторные работы.</li> <li>3. Выполнение индивидуальных заданий.</li> </ol>	8
<b>Экзамен по МДК 3.2.</b>		18
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</li> <li>2. Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.</li> <li>3. Использование методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</li> <li>4. Применение стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества.</li> <li>5. Постановка задач планирования и контроля развития проекта.</li> <li>6. Освоение принципов построения системы деятельности программного проекта.</li> <li>7. Изучение современных стандартов качества программного продукта и процессов его обеспечения.</li> </ol>	<b>38</b>

<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) - итоговая (концентрированная) практика по профессиональному модулю.</b></p>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор рабочего места для автоматизации бизнес-процессов.</li> <li>2. Описание бизнес-процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места.</li> <li>3. Сбор информации об автоматизируемом рабочем месте: правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности; аппаратно-технические средства, операционная система, установленные приложения.</li> <li>4. Проведение аналитического обследования.</li> <li>5. Разработка функциональных требований.</li> <li>6. Разработка требований к программному обеспечению.</li> <li>7. Разработка требований к оборудованию.</li> <li>8. Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы.</li> <li>9. Разработка структуры базы данных информационной системы.</li> <li>10. Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы.</li> <li>11. Разработка тестов.</li> <li>12. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса.</li> </ol>	<p><b>37</b></p>
<p><b>Всего по профессиональному модулю</b></p>		<p><b>393</b></p>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»,

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения.

Технические средства обучения:

- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся с выходом в Интернет;
- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет;
- сервер в лаборатории;
- мультимедийный проектор и экран;
- доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- электронные средства обучения (учебные видеофильмы, интерактивные карты, электронные учебники и учебные пособия).

Программное обеспечение общего и профессионального назначения включает в себя следующее ПО:

1. EclipseIDEforJavaEEDevelopers.
2. Microsoft® SQL Server® 2017 Express.
3. MySQL Installer 8.0.28.
4. Android Studio Bumblebee 2021.1.1 Patch 2.
5. IntelliJ IDEA Community Edition.
6. SQL Server Management Studio.
7. Microsoft JDBC Driver для SQL Server.
8. Visual Studio Community.
9. Apache NetBeans 13.
10. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия.
11. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU.
12. PascalABC 2.2 Универсальная общедоступная лицензия GNU.
13. GIMP 2.8.14 Универсальная общедоступная лицензия GNU.
14. Paint.NET 3.5.10 Универсальная общедоступная лицензия GNU.
15. Inkscape 0.48.4-1 Универсальная общедоступная лицензия GNU.
16. КОМПАС-3D LT V8 бесплатно распространяемая учебная версия.
17. 7-Zip Универсальная общедоступная лицензия GNU.
18. Clam AntiVirus Универсальная общедоступная лицензия GNU.
19. Adobe Acrobat Reader Универсальная общедоступная лицензия GNU.
20. Opera Универсальная общедоступная лицензия GNU.
21. ERDAS Imagine 9.1.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Академия, 2018. – 208 с.

### **4.2.2. Основные электронные издания**

1. Черткова, Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для СПО / Е. А. Черткова. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 147 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473307>

2. Зуб, А.Т. Управление проектами: учебник и практикум для СПО / А. Т. Зуб. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 397 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538271>

3. Управление проектами: учебник и практикум для СПО / А.И. Балашов, Е.М. Рогова, М.В. Тихонова, Е.А. Ткаченко; под общей редакцией Е.М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 383 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536625>

### **4.2.3. Дополнительные источники**

1. Маран М.М. Программная инженерия. – СПб.: Лань, 2021. – 196 с.

2. Носова Л.С. Основы программной инженерии: учебно-методическое пособие для СПО / Носова Л.С. – Саратов: Профобразование, 2019. – 78 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86076.html>

3. Цветков, А. А. Теория и практика бизнес-анализа в ИТ : учебное пособие: в 2 томах / А.А. Цветков; Институт программных систем РАН. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2019.

4. Коваленко, С. П. Управление проектами: практическое пособие: практикум / С.П. Коваленко. – Минск: Тетралит, 2013. – 192 с.

5. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 218 с.

6. Чекмарев, А.В. Управление цифровыми проектами и процессами: учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Чекмарев. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 424 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/535238>

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)  
ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ**

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателями в процессе проведения теоретических и практических занятий, учебной и производственной практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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><b>Оценка «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><b>Оценка «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><b>Оценка «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>	Дифференцированный зачет в форме выполнения практического задания по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<p><b>Оценка «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><b>Оценка «хорошо»</b> - определены качественные характеристики программного кода с помощью</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок.

	<p>инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода.</p> <p><b>Оценка «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>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики</p>
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p><b>Оценка «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><b>Оценка «хорошо»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p><b>Оценка «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:</p> <p>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 выполнением различных видов работ во время практики</p>
<b>РАЗДЕЛ 2. МЕНЕДЖМЕНТ ПРОГРАММНОГО ПРОЕКТА</b>		
<p>ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p>	<p><b>Оценка «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><b>Оценка «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><b>Оценка «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 в устной форме с выполнением практического задания по измерению характеристик программного продукта.</p> <p>Выполненные практические и лабораторные работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p>

<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p><b>Оценка «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><b>Оценка «хорошо»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>Экзамен в устной форме с выполнением практического задания по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Выполненные практические и лабораторные работы. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>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.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно использовать знания по финансовой грамотности, - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<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>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>