



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«КОЛЛЕДЖ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ И СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**Квалификация: специалист по информационным системам**

**Уровень подготовки: базовый**

**Форма обучения: очная**

**Москва 2024**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03 Ревьюирование программных продуктов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, (далее ФГОС СПО) и ПООП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Одобрена Предметной (цикловой) комиссией  
информационных систем, программирования и  
дизайна

Протокол № 2-28/04

« 17 » мая 2024 г.

Председатель

Предметной цикловой комиссии

Верба В.А.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебно-методической  
работе

\_\_\_\_\_ С.Н.Рябцева

« 17 » мая 2024 г.

**Составитель:** Верба Вера Алексеевна, канд.тех.наук., доцент, преподаватель

**Рецензент:** Рузанов Петр Никитович, проректор по учебной работе ЧУ ВО «ИГА»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>12</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>24</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 Ревьюирование программных модулей»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Ревьюирование программных модулей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Ревьюирование программных модулей
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения 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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
	Н 3.1.02	Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
	Н 3.1.03	Определения характеристики программного продукта и автоматизированными средствами
	Н 3.1.04	Интеграции модулей в программное обеспечение
	Н 3.1.05	Оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
Уметь	У 3.1.01	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль
	У 3.1.02	Выполнять отладку и тестирования программы на уровне модуля
	У 3.1.03	Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования
	У 3.1.04	Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного модуля
	У 3.2.01	Использовать выбранную систему контроля версий
	У 3.2.02	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
	У 3.2.03	Работать с проектной документацией разработанной с использованием графических языков спецификаций
	У 3.2.04	Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества
Знать	З 3.1.01	Основные этапы разработки программного обеспечения
	З 3.1.02	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	З 3.1.03	Способы оптимизации и приемы рефакторинга
	З 3.1.04	Отладка и тестирование программы на уровне модуля
	З 3.2.01	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	З 3.2.02	Основные подходы к интегрированию программных модулей
	З 3.2.03	Принципы построения системы деятельности программного проекта
	З 3.2.04	Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения
	З 3.2.05	Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
<b>Общий объем учебной нагрузки:</b>	<b>314</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>300</b>
в том числе:	
лекционные занятия	72
лабораторные работы	64
учебная практика	72
производственная практика	72
<b>Консультации</b>	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>
Промежуточная аттестация в форме экзаменов, контрольной работы, зачетов с оценкой, экзамена по модулю	<b>18</b>

#### 2.1.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
<b>Общий объем учебной нагрузки:</b>	<b>84</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>76</b>
в том числе:	
лекционные занятия	42
лабораторные работы	34
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	<b>2</b>

#### 2.1.2 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы МДК.03.02 Управление проектами

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
<b>Общий объем учебной нагрузки:</b>	<b>74</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лекционные занятия	30
лабораторные работы	30
<b>Консультации</b>	<b>6</b>

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b><i>10</i></b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, зачета с оценкой, экзамена по модулю</b>	<b><i>18</i></b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

### 2.2.1. Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

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)	Объем в часа	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b>			
<b>МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</b>			
<b>2 семестр</b>			
<b>Тема 1.1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов</b>	<b>Содержание</b>		
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения. Примеры сравнительного анализа программных продуктов. Цели, задачи и методы исследования программного кода. Механизмы и контроль внесения изменений в код. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование	<b>20</b>	ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	<b>Практическое занятие и лабораторные работы</b> Создание и изучение возможностей репозитория проекта	<b>16</b>	
<b>Самостоятельная работа</b> Экспорт настроек в командной среде разработки. Сравнительный анализ офисных пакетов и браузеров. Сравнительный анализ средств просмотра видео. Обратное проектирование алгоритма.	<b>2</b>		



<b>Тема 1.2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования</b>	<b>Содержание</b>		
	Утилиты для review: обзор. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE. Валидация кода на стороне сервера и разработчика. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов. Инструментарий различных сред разработки. Инструментарий JavaDevelopmentKit. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools. Инструментарий NetBeans и другие.	22	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 01, ОК 02
	<b>Практическое занятие и лабораторные работы</b> Планирование code-review Настройки доступа к репозиторию Клиент-серверная архитектура Взаимодействие с репозиториум	18	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проверки на стороне клиента и сервера. Настройки доступа к репозиторию.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Контрольная работа (2 часа)</b>	
		<b>Всего во 2 семестре</b>	<b>76</b>
		<b>ВСЕГО ПО МДК</b>	<b>76</b>

### 2.2.1. Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК. 03.02 Управление проектами

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарны х курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часа</b>	<b>Осваиваемые элементы компетенций</b>
---	--	---------------------	---

1	2	3	4
<b>Раздел 2. Менеджмент программного проекта</b>			
<b>МДК.03.02 Управление проектами</b>			
<b>3 семестр</b>			
<b>Тема 2.1. Основные понятия управления проектами</b>	<b>Содержание</b>		
	История развития метода управления проектами и его концепция. Основы управления проектами. Разработка концепции проекта и оценка его эффективности. Методы оценки эффективности проекта. Планирование проекта. Структуризация проекта	<b>10</b>	ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	<b>Практическое занятие</b> Определение участников проекта. Разработка устава и структуризация проекта	<b>12</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Разработка проектно-сметной документации. Материально-техническая подготовка проекта.	<b>4</b>	
<b>Тема 2.2. Инициация и управление проектом</b>	<b>Содержание</b>		
	Управление временем проекта. Расчет расписания проекта. Комплексное моделирование расписания и его корректировка. Оценка стоимости проекта. Управление стоимостью проекта. Организационные структуры управления проектами. Управление проектной командой. Контроль и регулирование проекта. Контроль стоимости проекта. Управление коммуникациями и завершением проекта..	<b>10</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 01, ОК 02
	<b>Практическое занятие и лабораторные работы</b> Методы построения сетевых моделей и диаграмм предшествования. Расчет сетевого графика методом PERT	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оптимизация расписания проекта по времени и стоимости. Реализации проекта методом освоенного объема.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Инструменты для измерения характеристик и</b>	<b>Содержание</b>		
	Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности. Метрики, направления применения метрик. Метрики	<b>10</b>	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02,

<b>контроля качества и безопасности кода</b>	сложности. Метрики стилистики. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма. Программные измерительные мониторы. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro). Защита программ от исследования. Исследование кода вредоносных программ		ОК 05, ОК 06, ОК 07
	<b>Практическое занятие и лабораторные работы</b> Использование метрик программного продукта. Проверка целостности программного кода	<b>10</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Анализ потоков данных. Использование метрик стилистики. Выполнение измерений характеристик кода в среде Visual Studio и Eclipse C/C++ и др	<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен (6 часов)</b>	
<b>Всего в 3 семестре</b>		<b>60</b>	
<b>ВСЕГО ПО МДК</b>		<b>60</b>	

### УП.03.01 Учебная практика

Семестр 3

Цель, задачи и содержание учебной практики приведены в программе учебной практики УП.03.01.

### ПП.03.01 Производственная практика

Семестр 3

Цель, задачи и содержание учебной практики приведены в программе производственной практики ПП.03.01.

### Семестр 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Итоговый контроль		Экзамен по модулю (12 часов)	
<b>Всего</b>		<b>12</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы профессионального модуля используется:

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оснащение лаборатории:

- Интерактивная доска, проектор;
- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- сервер в лаборатории.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее 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; Microsoft JDBC Driver для SQL Server;
7. Visual Studio Community; Apache NetBeans 13.
8. Ubuntu 20.04.4 LTS Универсальная общедоступная лицензия
9. LibreOffice 4.2.6 Универсальная общедоступная лицензия GNU
10. PascalABC

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Основные источники:**

1. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с.

2. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с.

3. Цветков, А. А. Теория и практика бизнес-анализа в ИТ : учебное пособие : в 2 томах : [16+] / А. А. Цветков ; Институт программных систем РАН. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — Том 1. — 152 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500835> — Библиогр.: с. 146-148. — ISBN 978-5- 4475-8152-7. — DOI 10.23681/500835. — Текст : электронный.

4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Коваленко, С. П. Управление проектами : практическое пособие : практикум : [16+] / С. П. Коваленко. — Минск : Тетралит, 2013. — 192 с. : табл., граф., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572200> — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-7067-26-8. — Текст : электронный.

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

3. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>1</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет ее составные части;</li> <li>- оценивает результат и последствия своих действий.</li> </ul>	Интеграция результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.  Защита отчетов по практическим работам.  Экзамен/контрольная работа в форме практического задания.
ПК 3.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- определяет необходимые источники информации;</li> </ul>	
ПК 3.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности.	
ПК 3.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач;</li> <li>- взаимодействует с коллегами, руководством;</li> </ul>	
ОК 01 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике;	

<sup>1</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p>ОК 02 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- понимает значимость своей профессии (специальности);</p>	
<p>ОК 03 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 04 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- охраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры;</p>	
<p>ОК 05 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- применяет средства информации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 06 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>- применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке</p>	
<p>ОК 07 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p>	