

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ  
(МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ**

**2026 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы профессионального модуля «ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем», входящей в состав примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» 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 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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
ПК 1.1	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК.1.4	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
ПК.1.5	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
ПК.1.6	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика
ПК.1.7	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыкам и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС</li> <li>– Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС</li> <li>– Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС</li> <li>– Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации</li> <li>– Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>
-------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации</li> <li>– Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>
--	--

<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС</li> <li>– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможности типовой ИС</li> <li>– Предметную область автоматизации</li> <li>– Инструменты и методы выявления требований к ИС</li> <li>– Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии</li> <li>– Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>– Коммуникационное оборудование</li> <li>– Сетевые протоколы</li> <li>– Основы современных операционных систем</li> <li>– Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД)</li> <li>– Устройство и функционирование современных ИС</li> <li>– Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения</li> <li>– Основы ИБ организации</li> <li>– Современные стандарты информационного взаимодействия систем</li> <li>– Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</li> <li>– Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников</li> <li>– Отраслевую нормативно-техническую документацию</li> <li>– Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</li> <li>– Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</li> <li>– Основы налогового законодательства Российской Федерации</li> <li>– Культуру речи</li> <li>– Правила деловой переписки</li> <li>– Языки программирования и работы с базами данных</li> <li>– Инструменты и методы модульного тестирования</li> <li>– Теорию баз данных</li> <li>– Основы программирования</li> <li>– Современные объектно-ориентированные языки программирования</li> <li>– Современные структурные языки программирования</li> <li>– Языки современных бизнес-приложений</li> <li>– Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования</li> <li>– Методы верификации программного обеспечения</li> <li>– Основы системного администрирования</li> <li>– Основы администрирования баз данных</li> <li>– Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика</li> <li>– Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика</li> </ul>
-------	---

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 618,  
в том числе в форме практической подготовки 450 часов

Из них на освоение МДК 390 часов  
в том числе самостоятельная работа 2 часа практики, в том числе  
учебная 72 часа  
производственная 144 часа  
Промежуточная аттестация 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2	Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем	<b>124</b>	<b>76</b>	124	56	20	0	12		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.3	Раздел 2. Разработка информационных систем	<b>120</b>	<b>76</b>	120	76	0	0	12		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.4, ПК 1.5	Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем	<b>74</b>	<b>42</b>	74	42	0	2	6		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 4. Математическое моделирование	<b>36</b>	<b>20</b>	36	20	0	0	0		

ОК 01 – ОК 09 ПК 1.6, ПК 1.7	Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	36	20	36	20	0	0	0		
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Учебная практика	72	72						72	
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК1.7	Производственная практика	144	144							144
ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7	Промежуточная аттестация	12	0			12				
	<b>Всего:</b>	<b>618</b>	<b>450</b>	<b>56</b>	<b>194</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем</b>		<b>124/76</b>	
<b>МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем</b>		<b>124/76</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основы проектирования информационных систем	Основные понятия информационных систем. Цели создания информационных систем. Процессы, протекающие в информационной системе.	2	
	Типовые информационные системы (CRM, HRM, ERP, PDM, PLM) и их возможности.	2	
	Проектирование деятельности компании. Функции и бизнес-процессы. Разработка модели организации «как есть». Способы описание бизнес-процессов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09
	Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. Разработка требований к базе данных. Анализ технического задания. Инструменты и методы выявления требований.	2	
	Современные стандарты и методы описания бизнес-процессов (IDEF0, DFD, EPC)	2	
	Проектирование модели данных ER-методом.	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	
	Практическое занятие 1. Анкетирование и интервьюирование групп заинтересованных лиц.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09
	Практическое занятие 2. Разработка требований к информационной системе.	2	
	Практическое занятие 3. Разработка пользовательских историй и сценариев использования.	2	
	Практическое занятие 4. Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации	2	
	Практическое занятие 5. Создание диаграммы DFD для анализа потоков данных в информационной системе	2	
	Практическое занятие 6. Анализ и построение диаграммы EPC для моделирования бизнес-процессов	2	
	Практическое занятие 7. Построение схемы базы данных ER-методом	2	
<b>Тема 1.2.</b> Моделирование и прототипирование информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	
	Основные понятия системного анализа. Основные концепции и принципы язык моделирования UML. Особенности основных диаграмм UML.	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09
	Проектирование пользовательского интерфейса. Принципов UX/UI дизайна. Правила и проблемы построения интерфейсов.	2	
	Принципы адаптивного дизайна для создания интерфейсов.	2	
	Моделирование прототипа. Тестирование интерфейса. Методологии и инструменты для создания прототипов.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>	
	Практическое занятие 8. Построение диаграммы вариантов использования UML	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01 – ОК 09
	Практическое занятие 9. Построение диаграммы классов UML	2	

	Практическое занятие 10. Построение диаграммы последовательности UML	2	
	Практическое занятие 11. Построение диаграммы кооперации UML	2	
	Практическое занятие 12. Построение диаграммы перехода состояний UML	2	
	Практическое занятие 13. Построение диаграммы деятельности UML	2	
	Практическое занятие 14. Построение диаграммы компонентов UML	2	
	Практическое занятие 15. Построение диаграммы развертывания UML	2	
	Практическое занятие 16. Проектирование прототипов пользовательских	2	
	Практическое занятие 17. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов	2	
	Практическое занятие 18. Тестирование удобства использования прототипа	2	
<b>Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>	
	Основы интеграции информационных систем. Введение в интеграцию ИС. Понятие, цели, виды интеграции (API, ETL, ESB, RPA). Стандарты и протоколы (REST, SOAP, GraphQL, OData). Архитектура интеграционных решений. Монолит vs. Микросервисы. Шина данных (ESB) и сервис-ориентированная архитектура (SOA). Безопасность интеграции. Аутентификация (OAuth, JWT, API-ключи). Шифрование данных (TLS, GPG). Работа с API и middleware. Инструменты (Postman, Swagger). Примеры интеграции CRM, ERP, BPM.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	IT-поддержка и управление инцидентами (Helpdesk & ITIL). Основы ITIL v4 и процессы Helpdesk. Жизненный цикл услуг (Service Value System). Роли первой линии поддержки (Service Desk, L1-L3). Управление инцидентами и запросами. Классификация, приоритезация, SLA. Инструменты (Zendesk, Jira Service Desk, отечественные аналоги). Эскалация инцидентов ИБ. Процедуры при кибератаках (DDoS, утечки данных). Взаимодействие с SOC и CERT. Деловая игра: "Обнаружение и реагирование на инцидент". Симуляция фишинга/вирусной атаки, сбор логов, эскалация.	4	

	Автоматизация и DevOps-практики. Виртуализация и контейнеризация. Hyper-V, VMware → Docker, Podman. Оркестрация (Kubernetes, OpenShift). CI/CD: принципы и инструменты. Jenkins, GitLab CI/CD, GitHub Actions. Автоматизация тестирования и развертывания. Инфраструктура как код (IaC). Terraform, Ansible. Интеграция DevOps с ITSM Связь Jira + GitLab для трекинга задач.	4	
	Кейсы и перспективы. Кейсы интеграции в госсекторе и бизнесе. ЕГИСЗ, ГИС ЖКХ, 1С-ERP. Импортзамещение в интеграционных решениях. Российские аналоги (СБИС, Р7 - Офис, Postgres Pro). Тренды: Low-code, AI и цифровые двойники.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>	
	Практическое занятие 19. Настройка API-интеграции (REST) Postman. Отправка запросов к CRM.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
	Практическое занятие 20. Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами.	2	
	Практическое занятие 21. Имитация работы Helpdesk. Обработка тикетов в Jira Service Desk	2	
	Практическое занятие 22. Деловая игра «Кибер-инцидент». Фиктивный вирус. Сбор данных. Отчет ИБ.	2	
	Практическое занятие 23. Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения.	2	
	Практическое занятие 24. Настройка CI/CD (Jenkins). Автодеплой кода на тестовый сервер.	2	
	Практическое занятие 25. IaC: Terraform. Развертывание инфраструктуры в облаке.	2	
	Практическое занятие 26. Интеграция 1С с внешней БД. Настройка обмена данными.	2	

	Практическое занятие 27. Анализ SLA и метрик. Расчет времени реакции поддержки.	2	
	Практическое занятие 28. Финальный проект. Интеграция ИС. Автоматизация деплоя.	2	
<b>Курсовой проект (работа)</b> Тематика курсовых проектов (работ):		<b>20</b>	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-09
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета заказов в интернет-магазине.</li> <li>2. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета выдачи книг в библиотеке.</li> <li>3. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета проведенных экскурсий в музее.</li> <li>4. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета перемещений товаров на складе.</li> <li>5. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета успеваемости студентов.</li> <li>6. Исследование предметной области и разработка информационной системы для записи на прием к врачу.</li> <li>7. Исследование предметной области и разработка информационной системы для бронирования номеров в гостинице.</li> <li>8. Исследование предметной области и разработка информационной системы для покупки билетов в кинотеатре.</li> </ol>			
<b>Промежуточная аттестация по МДК (экзамен)</b>		<b>12</b>	
<b>Раздел 2. Разработка информационных систем</b>		<b>120/76</b>	
<b>МДК 01.02 Разработка информационных систем</b>		<b>120/76</b>	
<b>Тема 2.1. Основные</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	

инструменты для создания информационных систем	Платформы разработки информационных систем. Основные компоненты платформы разработки. Преимущества и недостатки использования фреймворков. Фреймворки для разработки графических интерфейсов (GUI). Фреймворки для работы с базами данных (ORM).	2	ПК 1.3 ОК 01-09
	Интегрированные среды разработки (IDE). Обзор наиболее популярных IDE. Настройка окружения для разработчика. Интеграция с системами контроля версий.	2	
	Системы управления версиями (VCS). Обзор наиболее популярных VCS. Разновидности и принципы работы VCS. Команды и операции. Ветвления и управление конфликтами при слиянии.	2	
	Методологии и подходы к разработке модулей информационной системы (Agile, Waterfall, RAD и другие)	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1. Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий.	8	ПК 1.3 ОК 01-09
<b>Тема 2.2.</b> Разработка информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>92</b>	
	Структура информационной системы. Функциональные и обслуживающие подсистемы. Принципы создания информационных систем.	2	ПК 1.3 ОК 01-09
	Основные операции с данными (CRUD): создание (Create), чтение (Read), обновление (Update) и удаление (Delete). Применение CRUD-модели в проектировании баз данных и информационных систем.	4	

Базовые функции информационных систем: поиск, фильтрация и сортировка данных. Методы поиска: полнотекстовый, частичный, контекстный поиск, поиск на основе алгоритма Левенштейна. Типы фильтров: простые (по одному параметру), сложные (комплексные критерии) и динамические фильтры (фильтрация по мере ввода данных). Виды сортировок: алфавитная, числовая (по возрастанию или убыванию) и многопараметрическая сортировка (по нескольким параметрам одновременно).	4	
Системы классификации и кодирования информации. Назначение и основные цели классификаторов. Структура и виды классификаторов. Общероссийские классификаторы: ОКП, ОКВ, ОКЕИ и другие. Использование классификаторов при разработке.	4	
Механизмы для работы с коллекциями данных. Построение запросов к источнику данных.	2	
Штриховое кодирование: линейные и двумерные коды. Типы и виды штриховых кодов: EAN, ITF, QR, DataMatrix и другие. Принципы работы и применение.	2	
Идентификация, аутентификация и авторизация пользователей. Основные элементы идентификации: идентификаторы и механизмы идентификации. Методы идентификации: имя пользователя, номер устройства и другие. Основные этапы аутентификации: запрос на вход, проверка учетных данных, получение результата проверки. Методы аутентификации: постоянный пароль, одноразовый пароль, биометрия, многофакторная аутентификация и другие. Капча (CAPTCHA) как способ дополнительной аутентификации для повышения уровня безопасности. Основные этапы авторизации: идентификация ролей и привилегий, оценка запросов, предоставление доступа. Механизмы авторизации: ролевое управление доступом, атрибутное управление доступом и другие. Способы восстановления доступа.	6	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>68</b>	ПК 1.3 ОК 01-09
Практическое занятие 2. Создание форм-списков и форм-бланков.	4	

	Практическое занятие 3. Проектирование меню и реализация навигации.	4	
	Практическое занятие 4. Создание пользовательских элементов управления.	4	
	Практическое занятие 5. Получение данных из базы. Вывод информации на формы.	4	
	Практическое занятие 6. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных.	4	
	Практическое занятие 7. Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных.	4	
	Практическое занятие 8. Реализация функции постраничного вывода данных.	4	
	Практическое занятие 9. Реализация команд (горячих клавиш) и клавиш быстрого доступа для основных функций.	4	
	Практическое занятие 10. Работа с текстовыми и табличными файлами. Импорт и экспорт данных.	4	
	Практическое занятие 11. Загрузка и считывание файлов в базе данных.	4	
	Практическое занятие 12. Загрузка данных из общероссийских классификаторов.	2	
	Практическое занятие 13. Формирование запросов к базе данных средствами выбранного языка программирования.	4	
	Практическое занятие 14. Формирование отчетов, диаграмм, графиков на основе данных системы.	4	
	Практическое занятие 15. Генерация линейных и двумерных штриховых кодов.	2	
	Практическое занятие 16. Вывод информации на печать.	2	
	Практическое занятие 17. Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. Создание формы авторизации и регистрации.	2	
	Практическое занятие 18. Реализация капчи для аутентификации пользователей.	2	
	Практическое занятие 19. Создание форм-профилей для пользователей	2	

	системы.		
	Практическое занятие 20. Реализация гостевого доступа в систему.	2	
	Практическое занятие 21. Создание формы администратора для управления пользователями системы.	2	
	Практическое занятие 22. Регистрация входов в систему и действий пользователей.	2	
	Практическое занятие 23. Формирование отчетной документации по результатам работ	2	
<b>Промежуточная аттестация по МДК (экзамен)</b>		<b>12</b>	
<b>Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем</b>		<b>74/42</b>	
<b>МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем</b>		<b>74/42</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Отладка и тестирование информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>68</b>	
	Качество информационных систем. Метрики качества (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленной; динамические метрики: покрытие кода тестами, частота отказов, время отклика). Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования информационных систем.	4	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01-09
	Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования программного обеспечения. Техники ручного тестирования и автоматизированного тестирования	2	
	Виды тестирования (функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, статическое и динамическое тестирование). Типы тестирования (модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование, нагрузочное тестирование, стресс-тестирование)	2	
	Тестирование юзабилити: виды, этапы. Методы и инструменты юзабилити тестирования.	2	

	Тестирование интеграции: цели, этапы. Практики и инструменты интеграционного тестирования.	2	
	Понятие отладки. Понятия ошибки, сбоя, отказа. Типы ошибок. Инструменты для отладки. Процесс пошаговой отладки (установка точек останова, шаг за шагом выполнение кода, просмотр состояния переменных, выполнение отдельных частей)	2	
	Чек-листы: требования, процесс создания. Тест-кейсы: цели написания, жизненный цикл, свойства. Наборы тест-кейсов: классификация, принципы построения.	2	
	Автоматизация тестирования. Возможности автоматизации тестирования. Недостатки и риски автоматизации тестирования. Оценка применимости и выгоды	4	
	Понятие дефекта программного обеспечения. Жизненный цикл дефекта программного обеспечения. Работы, выполняемые при поддержке программного обеспечения. Исправление дефектов. Модель работы с дефектами. Принципы	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>42</b>	
	Практическое занятие 1. Анализ и оценка качества информационной системы с использованием метрик качества	2	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01-09
	Практическое занятие 2. Использование статического анализа кода для выявления	4	
	Практическое занятие 3. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении	4	
	Практическое занятие 4. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. Использование систем контроля дефектов программного обеспечения	4	
	Практическое занятие 5. Разработка тестовых сценариев	2	
	Практическое занятие 6. Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения	2	
	Практическое занятие 7. Тестирование методами белого ящика.	2	

	Практическое занятие 8. Тестирование по черному ящику.	2	
	Практическое занятие 9. Разработка модульных тестов.	2	
	Практическое занятие 10. Тестирование производительности	2	
	Практическое занятие 11. Тестирование документации и требований	2	
	Практическое занятие 12. Тестирование юзабилити	2	
	Практическое занятие 13. Тестирование интеграции.	2	
	Практическое занятие 14. Документирование результатов тестирования	2	
	Практическое занятие 15. Работа с системой автоматизированного тестирования	2	
	Практическое занятие 16. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода.	2	
	Практическое занятие 17. Анализ логов и отчетов об ошибках	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	<b>2</b>	ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01-09
<b>Промежуточная аттестация по МДК (экзамен)</b>		<b>6</b>	
<b>Раздел 4. Математическое моделирование</b>		<b>36/20</b>	
<b>МДК 01.04 Математическое моделирование</b>		<b>36/20</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Математическое моделирование как методология решения практических задач	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Понятие модели. Классификация моделей. Понятие математической модели. Типы математических моделей. Принципы построения математических моделей. Основные этапы математического моделирования.	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01-09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Построение простейших математических моделей	4	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01-09
<b>Тема 4.2. Линейное</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	

программирование	Каноническая задача линейного программирования. Основные определения. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача. Задача о назначениях. Целочисленное программирование.	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 2. Решение задач линейного программирования	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-09
<b>Тема 4.3.</b> Нелинейное программирование	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Основные понятия и определения нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного программирования.	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 3. Решение задач нелинейного программирования	4	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01-09
<b>Тема 4.4.</b> Динамическое программирование	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Основные понятия и определения динамического программирования. Задачи, решаемые методами динамического программирования.	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4. Решение задач оптимального распределения ресурсов.	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-09
	Практическое занятие 5. Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования	2	
<b>Тема 4.5.</b> Сетевые методы планирования и управления	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Основные понятия и определения теории графов. Нахождение кратчайшего пути. Дерево решений. Сетевые графики. Расчет временных параметров.	4	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01-09

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6. Решение задач на применение методов сетевого планирования	2	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01-09
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем (36 часов)</b>		<b>36/20</b>	
<b>МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем</b>		<b>36/20</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем	Основные задачи сопровождения информационной системы, ключевые характеристики для мониторинга. Методы сборки, развертывания и распространения компонентов информационных систем. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Восстановление информации в информационной системе.	6	ПК 1.6 ОК 01-09
	Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 1. Сопровождение информационной системы	2	ПК 1.6 ОК 01-09
	Практическое занятие 2. Интеграция и конфигурирование системы	2	
	Практическое занятие 3. Логирование и мониторинг системы	2	
	Практическое занятие 4. Выявление технических и программных неисправностей	2	
Практическое занятие 5. Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы.	2		

	Практическое занятие 6. Организация разноуровневого доступа пользователей информационной системы.	2	
<b>Тема 5.2.</b> Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	Принципы безопасности информационных систем. Современные методы и технологии в области безопасности информационных систем. Законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем.	6	ПК 1.7 ОК 01-09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	ПК 1.7 ОК 01-09
	Практическое занятие 7. Внедрение ssl-сертификатов в систему	2	
	Практическое занятие 8. Внедрение и настройка модулей аутентификации	2	
	Практическое занятие 9. Использование систем хранения чувствительной	2	
	Практическое занятие 10. Сборка и доставка приложения с учетом рекомендаций	2	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Учебная практика Виды работ:</b> 1. Разработка требований к информационной системе: - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил. 2. Построение модели информационной системы. - построение контекстной диаграммы; - построение диаграммы декомпозиции; - построение схемы базы данных. 3. Разработка базы данных: - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных. 4. Разработка информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа.		<b>72</b>	ПК 1.1 - ПК 1.7 ОК 01-09

<p><b>Производственная практика Виды работ:</b></p> <p>1. Разработка требований к информационной системе:  - анализ потребностей потенциальных пользователей;  - определение функциональных и нефункциональных требований;  - описание бизнес-правил.</p> <p>2. Построение модели информационной системы.  - построение схемы базы данных.</p> <p>3. Разработка базы данных:  - физическая реализация модели базы данных в выбранной систему управления базами данных.</p> <p>4. Разработка и тестирование информационной системы:  - реализация функций добавления, изменения, удаления данных;  - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных;  - организация взаимодействия с внешними сервисами;  - организация парольной защиты и многоуровневого доступа;  - разработка и реализация тестовых сценариев;  - разработка программы и методики испытаний.</p>	<b>144</b>	ПК 1.1 - ПК 1.7 ОК 01-09
<p>5. Разработка плана внедрения системы:  - описание этапов внедрения системы.</p>		
<p><b>Промежуточная аттестация по ПМ (экзамен)</b></p>	<b>12</b>	
<p><b>Всего</b></p>	<b>618</b>	

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

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебный класс 11

Лекционная.

стол педагога – 1 шт.

стул педагога 1 шт.

парта ученическая – 26 шт.

стул ученический – 26 шт.

шкаф для хранения учебных пособий – 1 шт.

доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Ноутбук (ASUS Vivobook Go (E1504FA-BQ658) (FHD/IPS) Ryzen 3 7320U/8192/SSD 256/UMA/DOS/GREEN) – 1 шт.

Учебный класс 6

Кабинет «Математического аппарата в отрасли информационных технологий», «Информационных технологий и операционных систем», «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий», «Основ информационной безопасности», «Алгоритмизации и программирования программных решений», «Тестирования программных решений», «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», «Конфигурирования аналитических решений»

стол педагога – 1 шт.

стул педагога 1 шт.

парта ученическая – 8 шт.

стул ученический – 8 шт.

шкаф для хранения учебных пособий – 1 шт.

доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Ноутбуки (ASUS Vivobook Go (E1504FA-BQ658) (FHD/IPS) Ryzen 3 7320U/8192/SSD 256/UMA/DOS/GREEN) 9 шт.

мультимедийный проектор – 1 шт.

мультимедийный экран – 1 шт.

лазерная указка – 1 шт.

Комплект учебного наглядного материала по темам

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100

- количество физических ядер - 4

- количество потоков – 8 – 9 шт

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps – 9 шт.

ОЗУ: - 8 ГБ

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ:- SSD 256 ГБ 9 шт

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps – 9 шт

ОЗУ: - 8 ГБ- 9 шт.

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730  
ПЗУ:- SSD 256 ГБ – 9 шт  
Программное обеспечение:  
Операционная система (РЕД ОС 8.0 )  
ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril )  
ПО для архивации (Engrampa )  
ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice )  
ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome )  
ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io )  
ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken )  
Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 )  
ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java )  
Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer )  
Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code )  
Клиент для работы с API (Postman )  
ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Зверева В.П. Обработка отраслевой информации: учеб. для студ. учреждений спо / В.П. Зверева, А.В.Назаров. – 2-е изд., перераб. – М.: ОИЦ «Академия» 2023.

#### **3.2.2. Электронные издания**

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.  
2. Электронный ресурс учебной литературы для СПО «PROФобразование».  
3. «Информио» - электронный справочник для профессиональных образовательных организаций.

#### **3.2.3 Дополнительные издания**

1. Исаченко, О. В. Базы данных : учебное пособие / О. В. Исаченко. — Москва : ИНФРА-М, 2025;  
2. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва: ИНФРА-М, 2025.  
3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова. – 7- е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2025  
4. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024  
5. Баланов А. Н. Цифровизация в розничной и оптовой торговле. Разработка, интеграция и внедрение технологических решения: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС</li> <li>– Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС</li> <li>– Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС</li> <li>– Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации</li> </ul>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ПК 1.2 Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках</li> </ul>	

	<p>технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p>	
<p>ПК 1.3 Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>	
<p>ПК.1.4 Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации</li> </ul>	

<p>ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>□ Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>	
--	---	--

<p>ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>	
---	--	--

<p>ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> <li>– Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</li> </ul>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам</p>	<p>Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</p>

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	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
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	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости включают в себя: тестовые опросы, решение теоретических задач, подготовку информационных сообщений и рефератов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации включают в себя экзаменационные билеты с содержанием теоретических вопросов и теоретических задач.

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приводится в фонде оценочных средств.

Методический комплект обеспечения внеаудиторной работы обучающихся по учебной дисциплине включает:

- 1) Перечень видов самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.
- 2) Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.
- 3) Перечень теоретических вопросов для самостоятельного изучения обучающимися.
- 4) Опорные конспекты.
- 5) Материалы к самостоятельному изучению.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМн.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы профессионального модуля «ПМн.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации», входящей в состав примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

-

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ» ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМн.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации» 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 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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации (по выбору)
ПК 2.1	Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения.
ПК 2.2	Выполнять тестирование программного обеспечения
ПК 2.3	Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение
ПК.2.4	Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования
ПК.2.5	Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов.
ПК.2.6	Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыкам и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование</li> <li>– Подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)</li> <li>– Оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения</li> <li>– Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции</li> <li>– Формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами</li> <li>– Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования</li> <li>– Выполнения тестовых процедур на тестовых данных</li> <li>– Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур</li> <li>– Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами</li> <li>– Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО</li> </ul>
-------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации</li> <li>– Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика</li> <li>– Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО</li> <li>– Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов</li> <li>– Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов</li> <li>– Выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО</li> <li>– Выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования</li> <li>– Проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости</li> <li>– Составления статистики выполнения тестов</li> <li>– Проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам</li> <li>– Оптимизации тестовых наборов</li> <li>– Составления новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости</li> <li>– Определения причины сбоя системы совместно с разработчиками</li> <li>– Устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков</li> <li>– Выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя</li> <li>– Восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления</li> <li>– Проведения повторного тестирования ПО</li> <li>– Формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами</li> <li>– Получения обновленной версии ПО</li> <li>– Определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов</li> <li>– Определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО</li> <li>– Выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме</li> <li>– Устанавливать операционные системы</li> <li>– Выполнять базовую настройку операционных систем</li> <li>– Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО</li> <li>– Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО</li> <li>– Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования</li> <li>– Использовать системы контроля дефектов ПО</li> <li>– Составлять отчет о выполнении тестирования ПО</li> <li>– Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками</li> <li>– Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания</li> <li>– Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции</li> <li>– Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО</li> <li>– Составлять сценарии поведения пользователей ПО</li> <li>– Выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО</li> <li>– Выполнять статическое тестирование ПО</li> <li>– Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости</li> <li>– Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям</li> <li>– Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО</li> <li>– Использовать системы автоматизированного тестирования ПО</li> <li>– Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя</li> <li>– Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя</li> <li>– Применять языки программирования для написания программного кода</li> <li>– Использовать системы автоматизированного тестирования ПО</li> <li>– Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО</li> <li>– Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО</li> <li>– Использовать инструменты командной работы над проектом ПО</li> <li>– Вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости</li> <li>– Использовать шаблоны тестов</li> <li>– Применять тесты</li> </ul>
--	--

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основную терминологию по тестированию ПО</li> <li>– Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО на уровне, достаточном для чтения технической документации</li> <li>– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</li> <li>– Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО</li> <li>– Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО</li> <li>– Особенности основных операционных систем</li> <li>– Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты</li> <li>– Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО</li> <li>– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</li> <li>– Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа</li> <li>– Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования</li> <li>– Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования</li> <li>– Основные понятия о качестве ПО</li> <li>– Виды технической документации</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации</li> <li>– Техники тестирования ПО, ориентированные на код</li> <li>– Тестирование ПО, ориентированное на дефекты</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования</li> <li>– Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения</li> <li>– Стандарты оформления кода для используемых языков программирования</li> <li>– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</li> <li>– Основы алгоритмизации и программирования</li> <li>– Жизненный цикл программного продукта</li> <li>– Архитектуру тестируемой системы</li> </ul>
-------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации</li> <li>– Техники тестирования ПО, ориентированные на код</li> <li>– Тестирование ПО, ориентированное на дефекты</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования</li> <li>– Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса</li> <li>– Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения</li> <li>– Принципы регрессионного тестирования ПО</li> <li>– Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения</li> <li>– Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации</li> <li>– Жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО</li> <li>– Принципы регрессионного тестирования ПО</li> <li>– Основные инструментальные средства организации работы в команде</li> </ul>
--	---

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 652,

в том числе в форме практической подготовки 496 часов

Из них на освоение МДК 352 часа

в том числе самостоятельная работа 8 часов практики, в том числе

учебная 72 часа

производственная 216 часов

Промежуточная аттестация 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация							
ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1- ПК 2.5	Раздел 1. Обеспечение качества программного обеспечения	<b>180</b>	<b>118</b>	180	98	20	6	12		
ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2 – ПК 2.6	Раздел 2. Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения	<b>172</b>	<b>90</b>	172	90	0	2	12		
ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.6	Учебная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>	
ОК 01 – ОК 09 ПК 2.1 – ПК 2.6	Производственная практика	<b>216</b>	<b>216</b>							<b>216</b>

ОК 01 – ОК 09	Промежуточная аттестация	12	0			12				
ПК 2.1 – ПК 2.6										
	<b>Всего:</b>	<b>652</b>	<b>496</b>	<b>352</b>	<b>188</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	<b>216</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Обеспечение качества программного обеспечения</b>		<b>180/ 118</b>	
<b>МДК 02.01 Обеспечение качества программного обеспечения</b>		<b>180/ 118</b>	
	<b>Содержание</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основы обеспечения качества программных приложений		<b>32</b>	
	Понятие качества программного обеспечения (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25051). Жизненный цикл программного продукта. Тестирование в жизненном цикле ПО.	2	
	Техническое задание: структура, методы анализа требований. Понятие верификации и валидации.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01 – ОК 09
	Базовые метрики качества ПО. Понятие стратегии тестирования. Определение целей тестирования.	2	
	Типовая архитектура современных ИС. Уровни тестирования, пирамида тестирования.	2	
	Основные понятия конвейерного подхода (pipelines), основные принципы CI/CD	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	

	Практическое занятие 1. Анализ требований технического задания на непротиворечивость.	10	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01 – ОК 09
	Практическое занятие 2. Определение целей тестирования для заданных уровней тестирования	10	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	2	
<b>Тема 1.2. Тест-дизайн</b>	<b>Содержание</b>	<b>56</b>	
	Тестовый сценарий. Тестовый план. Чек-лист. Тестовый пакет, задание на тестирование.	2	
	Классификация видов тестирования по различным основаниям. Принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования.	4	
	«Черный ящик» или типы, основанные на спецификациях: эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, использование таблиц решений, диаграммы причинно-следственных связей, тестирование переходов состояний, тестирование на основе сценариев использования	2	
	Методы статического тестирования.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01 – ОК 09
	Шаблоны тестов. Основные инструменты проектирования тестов	2	
	Особенности организации тестирования безопасности, стрессового и нагрузочного тестирования информационных систем.	4	
	Особенности тест-дизайна для различных видов приложений – веб, настольных, мобильных.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>34</b>	
	Практическое занятие 3. Подготовка тестового пакета и задания на тестирование модуля и его размещение в системе контроля версий	10	

	Практическое занятие 4. Проектирование тест-кейсов для интеграционного тестирования с использованием инструментария его размещение в системе контроля версий	12	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01 – ОК 09
	Практическое занятие 5. Подготовка тестового сценария e2e для веб-приложения с использованием инструментария его размещение в системе контроля версий	12	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		
<b>Тема 1.3. Дефекты ПО и тестовые наборы</b>	<b>Содержание</b>	<b>60</b>	
	Жизненный цикл дефекта. Уровни критичности дефектов.	2	ПК 2.3 - ПК 2.5
	Особенности проектирование тестовых наборов для различных методов статического и динамического тестирования.	2	ОК 01-09
	Инструменты автоматизации подготовки тестовых данных.	2	
	Методы оптимизации тестовых наборов. Оценка тестов на покрытие требований	4	
	Методы отбора тестов для регрессионного тестирования с учетом критичности выявленных дефектов.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>44</b>	
	Практическое занятие 6. Разработка тестового набора для тестирования модуля методом «белого ящика»	12	
	Практическое занятие 7. Разработка тестового набора для тестирования веб-приложения с имитацией действий пользователя	12	ПК 2.3 - ПК 2.5 ОК 01-09
	Практическое занятие 8. Генерация тестовых данных для тестирования интеграции с базой данных с помощью заданного инструментария	10	
	Практическое занятие 9. Оптимизация тестовых наборов и оценка тестов	10	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической			

	литературы		
<b>Курсовой проект (работа)</b>		<b>20</b>	ПК 2.1 - ПК 2.5 ОК 01-09
Тематика курсовых проектов (работ):			
1. Разработка фреймворка автотестов			
2. Реализация e2e тестирования для web-системы			
3. Реализация тестирования микросервисной архитектуры			
4. Сценарий нагрузочного тестирования и визуализация результатов			
5. Реализация сценариев тестирования на основе действий различных групп пользователей (BDD-проект)			
6. Реализация тестов по REST API			
7. Интеграция автотестов в актуальную версию приложения			
8. UI автотесты с генерацией отчетов с использованием инструментария			
9. Реализация мок-сервиса и его тестирование			
10. Реализация полного цикла регрессионного тестирования с учетом автоматизации			
11. Поддержка тестов и работа с нестабильными компонентами			
12. Расширение проекта за счёт тестов безопасности (OWASP)			
13. Построение системы отслеживания и отчётности по тестам			
14. Тестирование отказоустойчивости распределённой системы			
15. Анализ покрытия автотестами и внедрение мониторинга результатов тестирования			
16. Разработка тестов и результаты тестирования на стабильность и производительность базы данных			
17. Интеграция тестов в систему баг-трекинга и сбор аналитики			
18. Разработка тестовой инфраструктуры под API-интеграции			
<b>Промежуточная аттестация по МДК (экзамен)</b>		<b>12</b>	
<b>Раздел 2. Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения</b>		<b>172/90</b>	
<b>МДК 02.02 Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения</b>		<b>172/90</b>	
<b>Тема 2.1. Модульное тестирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>	
	Основные средства модульного тестирования в актуальных операционных системах. Синтаксис языков программирования для проектирования модульных тестов	4	

	Содержание отчета о тестировании. Типовые формы отчетов	4	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Системы контроля дефектов. Логирование. Сбор статистики.	4	ОК 01-09
	Область применения модульных автотестов. Средства создания и сопровождения библиотеки тестов.	4	
	Средства развертывания и интеграции автотестов.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>	
	Практическое занятие 1. Разработка модульных автотестов для настольных, приложений	6	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01-09
	Практическое занятие 2. Оформление и размещение отчетов о тестировании в соответствии с заданием (создание библиотеки тестов)	6	
	Практическое занятие 3. Запуск автотестов и сбор статистик. Оформление отчета по результатам анализа статистики	6	
	Практическое занятие 4. Сборка и запуск тестов из консоли	6	

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

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебный класс 11

Лекционная.

стол педагога – 1 шт.

стул педагога 1 шт.

парта ученическая – 26 шт.

стул ученический – 26 шт.

шкаф для хранения учебных пособий – 1 шт.

доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Ноутбук (ASUS Vivobook Go (E1504FA-BQ658) (FHD/IPS) Ryzen 3 7320U/8192/SSD 256/UMA/DOS/GREEN) – 1 шт.

Учебный класс 6

Кабинет «Математического аппарата в отрасли информационных технологий», «Информационных технологий и операционных систем», «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий», «Основ информационной безопасности», «Алгоритмизации и программирования программных решений», «Тестирования программных решений», «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», «Конфигурирования аналитических решений»

стол педагога – 1 шт.

стул педагога 1 шт.

парта ученическая – 8 шт.

стул ученический – 8 шт.

шкаф для хранения учебных пособий – 1 шт.

доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Ноутбуки (ASUS Vivobook Go (E1504FA-BQ658) (FHD/IPS) Ryzen 3 7320U/8192/SSD 256/UMA/DOS/GREEN) 9 шт.

мультимедийный проектор – 1 шт.

мультимедийный экран – 1 шт.

лазерная указка – 1 шт.

Комплект учебного наглядного материала по темам

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100

- количество физических ядер - 4

- количество потоков – 8 – 9 шт

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps – 9 шт.

ОЗУ: - 8 ГБ

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ:- SSD 256 ГБ 9 шт

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps – 9 шт

ОЗУ: - 8 ГБ- 9 шт.

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730  
ПЗУ:- SSD 256 ГБ – 9 шт  
Программное обеспечение:  
Операционная система (РЕД ОС 8.0 )  
ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril )  
ПО для архивации (Engrampa )  
ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice )  
ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome )  
ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io )  
ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken )  
Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 )  
ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java )  
Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer )  
Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code )  
Клиент для работы с API (Postman )  
ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/153351>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.
3. Электронный ресурс учебной литературы для СПО «ПРОФобразование».
4. «Информио» - электронный справочник для профессиональных образовательных организаций.

#### **3.2.2. Дополнительные издания**

5. Аниче, М. Эффективное тестирование программного обеспечения : практическое руководство / М. Аниче ; пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 370 с. - ISBN 978-5-97060-997-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2109591>
6. Морозова, Ю. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / Ю. В. Морозова. - Томск : Эль-Контент, 2019. - 120 с. - ISBN 978-5-4332-0279-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845910>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование</li> <li>– Подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)</li> <li>– Оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения</li> <li>– Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции</li> <li>– Формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами</li> </ul>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения.</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования</li> <li>– Выполнения тестовых процедур на тестовых данных</li> <li>– Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур</li> <li>– Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в</li> </ul>	

	соответствии с установленными регламентами	
<p>ПК 2.3. Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО</li> <li>– Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации</li> <li>– Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика</li> <li>– Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО</li> <li>– Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов</li> <li>– Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов</li> </ul>	

<p>ПК 2.4. Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО</li> <li>– Выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования</li> <li>– Проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости</li> <li>– Составления статистики выполнения тестов</li> <li>– Проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам</li> <li>– Оптимизации тестовых наборов</li> <li>– Составления новых тестовых случаев и повторение</li> </ul>	
--	--	--

	<p>тестирования при необходимости</p> <p>□ Формирования и представления отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами</p>	
<p>ПК 2.5. Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов.</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определения причины сбоя системы совместно с разработчиками</li> <li>– Устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков</li> <li>– Выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя</li> <li>– Восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления</li> <li>– Проведения повторного тестирования ПО</li> <li>– Формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами</li> </ul>	

<p>ПК 2.6. Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Получения обновленной версии ПО</li> <li>– Определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов</li> <li>– Определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО</li> <li>– Выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО</li> </ul>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</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 интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности</p>	<p>Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
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	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах
		антикоррупционной направленности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Формирование бережного отношения к здоровью</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертная оценка соблюдения правил составления документов</p>

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости включают в себя: тестовые опросы, решение теоретических задач, подготовку информационных сообщений и рефератов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации включают в себя экзаменационные билеты с содержанием теоретических вопросов и теоретических задач.

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приводится в фонде оценочных средств.

Методический комплект обеспечения внеаудиторной работы обучающихся по учебной дисциплине включает:

- 1) Перечень видов самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.
- 2) Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.
- 3) Перечень теоретических вопросов для самостоятельного изучения обучающимися.
- 4) Опорные конспекты.
- 5) Материалы к самостоятельному изучению.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ  
(16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)**

**2026 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Рабочая программа разработана на основе ЕКТС по профессии "Оператор ЭВ и ВМ", профессионального стандарта "Специалист по информационным ресурсам", утвержденного приказом Минтруда России от 19.07.2022 N 420н.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ  
ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ  
(16199 ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН)»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 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 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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.
ПК 3.1	Ввод и обработка информации ЭВМ
ПК 3.2	Обеспечение работы с базами данных
ПК 3.3	Сканирование и обработка графической информации.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	<p>Набор и редактирование текста</p> <p>Сканирование и распознавание текста</p> <p>Разметка и форматирование документов</p> <p>Сохранение, копирование и резервирование документов</p> <p>Преобразование и переконфигурация данных, связанные с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению</p> <p>Сохранение документов в различных компьютерных форматах</p> <p>Ввод информации об объектах (товарах, услугах, персоналиях) в базу данных</p> <p>Сверка сведений в базе данных с реальной ситуацией в организации и с текущими документами (прайс-листами, каталогами) Формирование запросов для получения недостающей информации Регулярное обновление (актуализация) информации в базах данных</p> <p>Защита персональных данных, содержащихся в базах данных, согласно требованиям законодательства Российской Федерации</p> <p>Настройка оборудования и программного обеспечения для сканирования</p> <p>Подготовка материалов для сканирования</p> <p>Определение параметров сканирования</p> <p>Сканирование документов, сохранение, перемещение и резервное копирование файлов с изображениями</p> <p>Обработка изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)</p> <p>Сохранение изображений в различных форматах и оптимизация их для публикации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>
------------------	---

Уметь	<p>Использовать компьютерную технику и устройства для получения цифровых данных</p> <p>Вводить и обрабатывать данные в текстовом редакторе</p> <p>Работать с документами, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования</p> <p>Использовать современные инструменты и методы работы с формами, электронными таблицами, текстовыми документами для ввода информации в базах данных и ее обновления</p> <p>Использовать различные методы поиска, сортировки и обработки в информационных базах данных</p> <p>Работать с оборудованием для оцифровывания изображений: сканером, многофункциональным устройством, фотокамерой</p> <p>Работать со специализированным программным обеспечением, настраивать параметры сканирования</p> <p>Работать в графических редакторах и обрабатывать растровые и векторные изображения: масштабировать, кодировать, изменять разрешение и палитру, компоновать изображения</p>
Знать	<p>Технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации</p> <p>Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных</p> <p>Правила форматирования электронных документов</p> <p>Принципы организации информационных баз данных</p> <p>Основы законодательства Российской Федерации в области хранения и распространения персональных данных</p> <p>Основные характеристики, принципы работы и возможности различных типов сканеров</p> <p>Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере</p> <p>Характеристики и распространенные форматы графических файлов</p> <p>Требования к характеристикам изображений при размещении на веб-сайтах</p> <p>Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 192,  
в том числе в форме практической подготовки 132 часа

Из них на освоение МДК 108 часов  
в том числе самостоятельная работа 0 часов практики, в том числе  
производственная 72 часа  
Промежуточная аттестация 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 ОК 01-09	Раздел 1. Ввод и обработка информации ЭВМ	<b>36</b>	<b>20</b>	36	20	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
ПК 3.2 ОК 01-09	Раздел 2. Обеспечение работы с базами данных	<b>36</b>	<b>20</b>	36	20	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
ПК 3.3 ОК 01-09	Раздел 3. Сканирование и обработка графической информации	<b>36</b>	<b>20</b>	36	20	0	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
ПК 3.1-3.3 ОК 01-09	Учебная	<b>0</b>	0			<b>0</b>				
ПК 3.1-3.3 ОК 01-09	Производственная практика	<b>72</b>	72							<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	0							
	<b>Всего:</b>	<b>192</b>	<b>132</b>	<b>108</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Ввод и обработка информации ЭВМ</b>		<b>36/20</b>	
<b>МДК.03.01. Ввод и обработка информации ЭВМ</b>		<b>36/20</b>	
<b>Тема 1.1. Работа с базами данных</b>	<b>Содержание</b>	35	
	Информационные системы и банки данных. Системы управления базами данных, их виды и характеристика работы.	2	ПК 3.1, ОК 01-ОК 9
	Жизненный цикл БД. Модели базы данных.	2	
	Принципы проектирования, создания и модификации баз данных.	6	
	Проект, состав и назначение элементов БД.	2	
	Создание таблиц. Создание связей.	2	
	Создание форм, запросов и отчетов в СУБД	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20</b>	
	Практическое занятие 1. Проектирование базы данных	2	ПК 3.1,
	Практическое занятие 2. Создание таблиц в базе данных	2	ОК 01-ОК 9
	Практическое занятие 3. Ввод данных в базу данных	4	
	Практическое занятие 4. Выполнение запросов в базе данных	4	
	Практическое занятие 5. Разработка инфологической модели базы данных.	4	
	Практическое занятие 6. Поиск информации в учебной базе данных.	2	
Практическое занятие 7. Создание отчетов и вывод на печать информации из	2		

	БД		
<b>Промежуточная аттестация по МДК 03.01 (дифференцированный зачет)</b>		1	
<b>Раздел 2. Обеспечение работы с базами данных</b>		<b>36/20</b>	
<b>МДК.03.02. Обеспечение работы с базами данных</b>		<b>36/20</b>	
<b>Тема 2.1. Управление доступом к БД</b>	<b>Содержание</b>	26	
	1 Управление доступом к БД. Управление работой пользователей. Проверка подлинности и авторизация пользователя.	2	ПК 3.2,
	2. Аутентификация пользователей. Предоставление разрешений пользователю.	2	ОК 01-ОК 9
	3. Защита данных при передаче, хранении и просмотре. Шифрование и динамическое маскирование данных.	1	
	4. Мониторинг базы данных.	1	
	5. Возможности с использованием локального или удаленного доступа.	1	
	6. Блокированные и разблокированные учетные сведения пользователей. Предоставление и отмена привилегий. Ограничение использования ресурсов	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>17</b>	
	Практическое занятие 1. Управление учетными записями пользователей	4	
	Практическое занятие 2. Управление транзакциями в СУБД	4	ПК 3.2,
	Практическое занятие 3. Управление доступом в СУБД	4	ОК 01-ОК 9
	Практическое занятие 4. Оценка уязвимостей, установка и настройка защиты БД	4	
	Практическое занятие 5. Мониторинг базы данных	1	
	<b>Тема 2.2. Резервное копирование БД</b>	<b>Содержание</b>	10

	Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий БД. Резервное копирование БД. Цель резервного копирования данных.	2	
	Регламентные процедуры по резервированию данных. Требования к системе резервного копирования.	2	
	Виды резервного копирования: Полное резервное копирование (Full backup), Дифференциальное, Инкрементное, Клонирование, Резервное копирование в виде образа, Резервное копирование в режиме реального времени, холодное и горячее резервирование.	2	ПК 3.2, ОК 01-ОК 9
	Схемы ротации. Хранение резервной копии.	1	
	Эксплуатационные поломки носителей информации. Затруднения при резервном копировании	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6. Создание резервной копии БД	2	ПК 3.2, ОК 01-ОК 9
<b>Промежуточная аттестация по МДК 03.02 (дифференцированный зачет)</b>		1	
<b>Раздел 3. Сканирование и обработка графической информации</b>		<b>36/20</b>	
<b>МДК.03.03. Сканирование и обработка графической информации</b>		<b>36/20</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Подготовка к работе вычислительной техники и периферийных устройств	<b>Содержание</b>	16	
	Периферийные устройства, установка периферийных устройств, драйверы.	2	
	Устройства ввода, вывода и хранения данных	1	
	Устройства обмена данными	1	ПК 3.3
	Настройка оборудования и программного обеспечения для сканирования.	2	ОК 01-ОК 9
	Подготовка материалов для сканирования. Определение параметров сканирования	1	

	Правила включения, перезагрузки и выключения компьютера и периферийных устройств	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1 Соединение и подключение системного блока, клавиатуры и мыши.	2	
	Практическое занятие 2 Организация обновления программного обеспечения	2	ПК 3.3
	Практическое занятие 3 Установка и подключение сканера, принтера и монитора с учётом норм и правил.	2	ОК 01-ОК 9
	Практическое занятие 4 Настройка программного обеспечения для сканирования	2	
<b>Тема 3.2.</b> Сканирование и обработка изображений	<b>Содержание</b>	20	
	Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере. Графические форматы.	2	ПК 3.3 ОК 01-ОК 9
	Сканирование документов, сохранение, перемещение и резервное копирование файлов с изображениями	2	
	Обработка изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)	2	
	Сохранение изображений в различных форматах и оптимизация их для публикации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	1	
	Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 5. Подготовка материалов для сканирования	2	ПК 3.3 ОК 01-ОК 9
	Практическое занятие 6. Сканирование документов, сохранение, перемещение и резервное копирование файлов с изображениями	4	

	Практическое занятие 7. Обработка изображений	4	
	Практическое занятие 8. Сохранение изображений в различных форматах	2	
<b>Производственная практика</b>			
Инсталляция ПО для поддержки работы пользователей с БД			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Настройка ПО для поддержки работы пользователей с БД			
Контроль результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД			
Проверка правильности работы ПК и периферийных устройств			
Создание и заполнение базы данных			
Выполнение запросов к базе данных			
Обеспечение работы базы данных			
Работа с оборудованием для оцифровывания изображений: сканером, многофункциональным устройством, фотокамерой			
Работа в графических редакторах			
<b>Промежуточная аттестация по ПМ (экзамен)</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>192</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Учебный класс 11

Лекционная.

стол педагога – 1 шт.

стул педагога 1 шт.

парта ученическая – 26 шт.

стул ученический – 26 шт.

шкаф для хранения учебных пособий – 1 шт.

доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Ноутбук (ASUS Vivobook Go (E1504FA-BQ658) (FHD/IPS) Ryzen 3 7320U/8192/SSD 256/UMA/DOS/GREEN) – 1 шт.

Учебный класс 6

Кабинет «Математического аппарата в отрасли информационных технологий», «Информационных технологий и операционных систем», «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий», «Основ информационной безопасности», «Алгоритмизации и программирования программных решений», «Тестирования программных решений», «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», «Конфигурирования аналитических решений»

стол педагога – 1 шт.

стул педагога 1 шт.

парта ученическая – 8 шт.

стул ученический – 8 шт.

шкаф для хранения учебных пособий – 1 шт.

доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Ноутбуки (ASUS Vivobook Go (E1504FA-BQ658) (FHD/IPS) Ryzen 3 7320U/8192/SSD 256/UMA/DOS/GREEN) 9 шт.

мультимедийный проектор – 1 шт.

мультимедийный экран – 1 шт.

лазерная указка – 1 шт.

Комплект учебного наглядного материала по темам

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100

- количество физических ядер - 4

- количество потоков – 8 – 9 шт

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps – 9 шт.

ОЗУ: - 8 ГБ

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ:- SSD 256 ГБ 9 шт

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps – 9 шт

ОЗУ: - 8 ГБ- 9 шт.

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ:- SSD 256 ГБ – 9 шт

Программное обеспечение:  
Операционная система (РЕД ОС 8.0 )  
ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril )  
ПО для архивации (Engrampa )  
ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice )  
ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome )  
ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io )  
ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken )  
Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 )  
ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java )  
Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer )  
Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code )  
Клиент для работы с API (Postman )  
ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)

### **3.1 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.1.1. Печатные издания**

1. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. В. Сенкевич; Ред. О. Н. Крайнова; Рец. А.А. Соломашкин, П.А. Шепелев. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2021. - 240с.
2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е. И. Гребенюк, Н. А. Гребенюк; Ред. Т.П.Манухина; Рец. А.А.Соломашкин, Л.Н.Шутилина. – 12-е изд.,стер. - М.: Академия, 2022. - 352с.

#### **3.1.2. Электронные издания**

1. <http://www.comppost.bip.ru/> Разнообразная литература по компьютерной тематике.
2. <http://www.softarea.ru/> Каталог компьютерных программ.
3. <http://www.iworld.ru/> Электронная версия журнала "Мир Internet".
4. <http://www.vspu.ac.ru/de/inf.htm/> Статьи, книги, учебные материалы по информатике.
5. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – математика
6. «Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM».
7. Электронный ресурс учебной литературы для СПО «PROFобразование».
8. «Информио» - электронный справочник для профессиональных образовательных организаций.

#### **3.2.3 Дополнительные издания**

1. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2024. - 117с.

Журналы:  
 «Журнал сетевых решений»,  
 «Сети и системы связи»,  
 «Сети»,  
 «Информационные технологии».

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ. 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»**

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Ввод и обработка информации ЭВМ	Владеет навыками: Набор и редактирование текста Сканирование и распознавание текста Разметка и форматирование документов Сохранение, копирование и резервирование документов Преобразование и перекомпоновка данных, связанные с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению Сохранение документов в различных компьютерных форматах Ввод информации об объектах (товарах, услугах, персоналиях)	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 3.2. Обеспечение работы с базами данных		Защита отчетов по практическим и

<p>ПК 3.3. Сканирование и обработка графической информации.</p>	<p>в базу данных Сверка сведений в базе данных с реальной ситуацией в организации и с текущими документами (прайс-листами, каталогами)          Формирование запросов для получения недостающей информации          Регулярное обновление (актуализация) информации в базах данных          Защита персональных данных, содержащихся в базах данных, согласно требованиям законодательства Российской Федерации          Настройка оборудования и</p>	<p>лабораторным работам          Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
	<p>программного обеспечения для сканирования          Подготовка материалов для сканирования          Определение параметров сканирования          Сканирование документов, сохранение, перемещение и резервное копирование файлов с изображениями          Обработка изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)          Сохранение изображений в различных форматах и оптимизация их для публикации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</p>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</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 интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности</p>	<p>Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>

<p>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</p>	<p>Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде</p>	<p>Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</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>Формирование бережного отношения к здоровью</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертная оценка соблюдения правил составления документов</p>

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости включают в себя: тестовые опросы, решение теоретических задач, подготовку информационных сообщений и рефератов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации включают в себя экзаменационные билеты с содержанием теоретических вопросов и теоретических задач.

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приводится в фонде оценочных средств.

Методический комплект обеспечения внеаудиторной работы обучающихся по учебной дисциплине включает:

- 1) Перечень видов самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.
- 2) Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.
- 3) Перечень теоретических вопросов для самостоятельного изучения обучающимися.
- 4) Опорные конспекты.
- 5) Материалы к самостоятельному изучению.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ  
(12624 Кабельщик-спайщик)**

**2026 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Рабочая программа разработана на основе профессионального стандарта "Кабельщик-спайщик", утверждённый приказом Минтруда и социальной защиты России от 16.12.2020 г. № 909н;

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ  
ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ  
(12624 Кабельщик-спайщик)**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12624 Кабельщик-спайщик)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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
-------	---

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (12624 Кабельщик-спайщик)
ПК 4.1	Текущее обслуживание ЛКС
ПК 4.2	Выполнение подготовительных работ при эксплуатационно-техническом обслуживании кабеля
ПК 4.3	Монтаж медно-жильных кабелей емкостью до 100 пар
ПК.4.4	Установка и монтаж боксов

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыкам и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ведение надзора за сохранностью ЛКС</li> <li>– Определение трассы кабелей с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя</li> <li>– Протирка и выправление кабелей и муфт в кабельных колодцах</li> <li>– Выправление положения подвесных и настенных кабелей</li> <li>– Очистка от загрязнений и влаги кабелей и деталей оконечных кабельных устройств</li> <li>– Проверка исправности устройств заземления, молниезащиты (грозозащиты)</li> <li>– Проверка состояния и приведение в порядок кроссировки в распределительных шкафах и кабельных ящиках</li> <li>– Устранение повреждений внешних оболочек кабеля емкостью до 100 пар в изоляции из полиэтилена</li> <li>– Устранение повреждений оконечных кабельных устройств линий связи емкостью до 100 пар</li> <li>– Проверка смотровых устройств (колодцев и шахт) на загазованность</li> <li>– Удаление воды из кабельной канализации</li> <li>– Вентилирование смотровых устройств и кабельной канализации</li> <li>– Выполнение работ по откопке кабелей и рытью котлованов для проведения мероприятий по эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей</li> <li>– Очистка кабелей от загрязнений и влаги</li> <li>– Разогрев рабочей зоны кабеля паяльной лампой и газовой горелкой</li> <li>– Разделка кабеля емкостью до 100 пар</li> <li>– Соединение жил кабеля</li> <li>– Герметизация оболочек кабеля и муфт после соединения жил кабеля</li> <li>– Контрольная диагностика кабеля из оконечных устройств</li> <li>– Выполнение механического монтажа распределительных коробок и кабельных боксов</li> <li>– Выполнение кроссировки в распределительных шкафах и кабельных</li> </ul>
-------------------	---

	боксах
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять место расположения кабелей на местности с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя</li> <li>– Выполнять работы по откопке кабелей и рытью котлованов</li> <li>– Проверять смотровые устройства (колодцы и шахты) на загазованность</li> <li>– Выполнять подготовительные работы при устранении повреждений кабелей, проложенных в грунте, кабельной канализации, по стенам и в каналах стен зданий, подвесных кабелей</li> <li>– Выполнять поиск мест повреждений кабелей</li> <li>– Устранять повреждения внешних оболочек кабеля емкостью до 100 пар в изоляции из полиэтилена и оконечных кабельных устройств</li> <li>– Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ</li> <li>– Применять средства индивидуальной защиты</li> <li>– Выполнять вспомогательные операции при монтаже кабеля</li> <li>– Выполнять работы по откопке кабелей и рытью котлованов</li> <li>– Пользоваться паяльной лампой и газовой горелкой для разогрева рабочей зоны кабеля</li> <li>– Пользоваться газоанализатором</li> <li>– Пользоваться механизмами для удаления воды из кабельной канализации</li> <li>– Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ</li> <li>– Применять средства индивидуальной защиты</li> <li>– Прокладывать кабели в телефонной канализации и по стенам зданий</li> <li>– Производить разделку различных видов кабелей емкостью до 100 пар</li> <li>– Монтировать кабели емкостью до 100 пар</li> <li>– Герметизировать оболочки кабеля и муфты холодным способом</li> <li>– Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ при эксплуатационно-техническом обслуживании ЛКС</li> <li>– Применять средства индивидуальной защиты</li> <li>– Пользоваться механизированным инструментом</li> <li>– Выполнять кроссировку в распределительных шкафах и кабельных боксах</li> <li>– Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ при установке и монтаже боксов</li> <li>– Применять средства индивидуальной защиты</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы электротехники и основы телефонии</li> <li>– Положения правил, руководств и инструкций в части, касающейся эксплуатации кабельных сооружений</li> <li>– Способы определения трасс междугородных кабелей на местности с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя</li> <li>– Правила пользования газоанализатором</li> <li>– Нумерация смотровых устройств и каналов телефонной канализации кабелей, распределительных телефонных шкафов, защитных полос, распределительных коробок (кабельных ящиков) и боксов</li> <li>– Требования охраны труда</li> <li>– Основы электротехники и основы телефонии</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений</li> <li>– Правила работы с газоанализатором</li> <li>– Правила выполнения подготовительных и вспомогательных работ при монтаже кабеля</li> <li>– Правила и способы монтажа различных кабелей</li> <li>– Правила работы с газовой горелкой и паяльной лампой</li> <li>– Требования охраны труда</li> <li>– Основы электротехники и основы телефонии</li> <li>– Отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений</li> <li>– Марки кабелей</li> <li>– Способы монтажа различных видов кабелей</li> <li>– Правила работы с газовой горелкой и паяльной лампой</li> <li>– Способы герметизации оболочек кабеля и муфт</li> <li>– Требования охраны труда</li> <li>– Основы электротехники и основы телефонии</li> <li>– Отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений</li> <li>– Правила работы слесарно-монтажным инструментом</li> <li>– Правила работы механизированным инструментом</li> <li>– Требования охраны труда</li> </ul>
--	--

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 140,

в том числе в форме практической подготовки 106 часов

Из них на освоение МДК 56 часов

в том числе самостоятельная работа 2 часа практики, в том числе производственная 72 часа

Промежуточная аттестация 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 4.1-4.4 ОК 01-09	Раздел 1. Освоение профессии 12624 Кабельщик-спайщик	<b>56</b>	<b>34</b>		56	34	0	2	0		
ПК 4.1-4.4 ОК 01-09	Производственная практика	<b>72</b>	72								<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	0					12			
	<b>Всего:</b>	<b>140</b>	<b>106</b>		<b>56</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Освоение профессии 12624 Кабельщик- спайщик</b>		<b>56/34</b>	
<b>МДК.04.01. Освоение профессии 12624 Кабельщик- спайщик</b>		<b>56/34</b>	
<b>Тема 1.1. Текущее обслуживание ЛКС</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 4.1-4.4 ОК 01-09
	Требования охраны труда	1	
	Основы электротехники и основы телефонии	2	
	Положения правил, руководств и инструкций в части, касающейся эксплуатации кабельных сооружений	1	
	Способы определения трасс междугородных кабелей на местности с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа</b> Нумерация смотровых устройств и каналов телефонной канализации кабелей, распределительных телефонных шкафов, защитных полос, распределительных коробок (кабельных ящиков) и боксов	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Определение место расположения кабелей на местности с помощью технической документации, шурфованием и с	2	

	использованием кабелеискателя		
	Практическое занятие 2. Поиск мест повреждений кабелей	2	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
Подготовительные работы при эксплуатационно-техническом обслуживании кабеля	Правила выполнения подготовительных и вспомогательных работ при монтаже кабеля	1	ПК 4.1-4.4
	Правила и способы монтажа различных кабелей	2	ОК 01-09
	Правила работы с газовой горелкой и паяльной лампой	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 3. Выполнять вспомогательные операции при монтаже кабеля	4	ПК 4.1-4.4 ОК 01-09
	Практическое занятие 4. Применение средств индивидуальной защиты	2	
	Практическое занятие 5. Использование газоанализатора	2	
<b>Тема 1.3.</b> Монтаж медно-жильных кабелей емкостью до 100 пар	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	
	Марки кабелей	2	ПК 4.1-4.4 ОК 01-09
	Способы монтажа различных видов кабелей	2	
	Способы герметизации оболочек кабеля и муфт	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие 6. Монтирование кабелей емкостью до 100 пар	4	ПК 4.1-4.4 ОК 01-09
	Практическое занятие 7. Герметизация оболочки кабеля и муфты холодным способом	4	
	Практическое занятие 8. Прокладка кабелей в телефонной канализации и по стенам зданий	4	

	Практическое занятие 9. Производство разделки различных видов кабелей емкостью до 100 пар	4	
<b>Тема 1.4. Установка и монтаж боксов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Правила работы слесарно-монтажным инструментом	2	ПК 4.1-4.4
	Правила работы механизированным инструментом	2	ОК 01-09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 10. Использование механизированного инструмента	2	ПК 4.1-4.4
	Практическое занятие 11. Выполнение кроссировки в распределительных шкафах и кабельных боксах	2	ОК 01-09
	Практическое занятие 12. Использование приспособлений для обеспечения безопасного выполнения работ при установке и монтаже боксов	2	
<b>Производственная практика</b> Виды работ: Ведение надзора за сохранностью ЛКС Определение трассы кабелей с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя Протирка и выправление кабелей и муфт в кабельных колодцах Выправление положения подвесных и настенных кабелей Очистка от загрязнений и влаги кабелей и деталей оконечных кабельных устройств Проверка исправности устройств заземления, молниезащиты (грозозащиты) Проверка состояния и приведение в порядок кроссировки в распределительных шкафах и кабельных ящиках Устранение повреждений внешних оболочек кабеля емкостью до 100 пар в изоляции из полиэтилена Устранение повреждений оконечных кабельных устройств линий связи емкостью до 100 пар Проверка смотровых устройств (колодцев и шахт) на загазованность Удаление воды из кабельной канализации Вентилирование смотровых устройств и кабельной канализации Выполнение работ по откопке кабелей и рытью котлованов для проведения мероприятий по эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей Разогрев рабочей зоны кабеля паяльной лампой и газовой горелкой Разделка кабеля емкостью до 100 пар Соединение жил кабеля Герметизация оболочек кабеля и муфт после соединения жил кабеля Контрольная диагностика кабеля из оконечных устройств Выполнение механического монтажа распределительных коробок и кабельных боксов		<b>72</b>	
Выполнение кроссировки в распределительных шкафах и кабельных боксах			
<b>Промежуточная аттестация по ПМ (экзамен)</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>140</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Учебный класс 11

Лекционная.

стол педагога – 1 шт.

стул педагога 1 шт.

парта ученическая – 26 шт.

стул ученический – 26 шт.

шкаф для хранения учебных пособий – 1 шт.

доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Ноутбук (ASUS Vivobook Go (E1504FA-BQ658) (FHD/IPS) Ryzen 3 7320U/8192/SSD 256/UMA/DOS/GREEN) – 1 шт.

Учебный класс 6

Кабинет «Математического аппарата в отрасли информационных технологий», «Информационных технологий и операционных систем», «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий», «Основ информационной безопасности», «Алгоритмизации и программирования программных решений», «Тестирования программных решений», «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», «Конфигурирования аналитических решений»

стол педагога – 1 шт.

стул педагога 1 шт.

парта ученическая – 8 шт.

стул ученический – 8 шт.

шкаф для хранения учебных пособий – 1 шт.

доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Ноутбуки (ASUS Vivobook Go (E1504FA-BQ658) (FHD/IPS) Ryzen 3 7320U/8192/SSD 256/UMA/DOS/GREEN) 9 шт.

мультимедийный проектор – 1 шт.

мультимедийный экран – 1 шт.

лазерная указка – 1 шт.

Комплект учебного наглядного материала по темам

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

ЦПУ:

- Intel(R) Core(TM) i3-10100

- количество физических ядер - 4

- количество потоков – 8 – 9 шт

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps – 9 шт.

ОЗУ: - 8 ГБ

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ:- SSD 256 ГБ 9 шт

Сетевой адаптер:

- технология Ethernet - 10/100/1000 mbps – 9 шт

ОЗУ: - 8 ГБ- 9 шт.

Графический адаптер:

- NVIDIA GeForce GT730

ПЗУ:- SSD 256 ГБ – 9 шт

Программное обеспечение:  
Операционная система (РЕД ОС 8.0 )  
ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril )  
ПО для архивации (Engrampa )  
ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice )  
ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome )  
ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io )  
ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken )  
Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 )  
ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java )  
Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer )  
Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code )  
Клиент для работы с API (Postman )  
ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench)

### **3.1. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.1.1. Печатные издания**

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 7-е изд., стер. – М. : ОИЦ «Академия», 2024 год
2. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник /Л.И. Фуфаева. – 5-е изд., стер. –М. : ОИЦ «Академия», 2024 год
3. Груманова Л.В. Охрана труда и техника безопасности в сфере компьютерных технологий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.В. Груманова, В.О. Писарева. – 7-е изд., стер. - М. : ОИЦ «Академия», 2024 год

#### **3.1.2. Электронные издания**

4. Шахтанов, С. В. Эксплуатация и техническое обслуживание медножильных кабельных линий связи. Практикум: учебное пособие для СПО / С. В. Шахтанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47712-8.
5. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.
6. Электронный ресурс учебной литературы для СПО «PROFобразование».
7. «Информио» - электронный справочник для профессиональных образовательных организаций.

#### **3.2.3 Дополнительные издания**

8. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 175 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный //Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562546> (дата обращения: 13.11.2025).

9. Пантелеев Е. Г. Монтаж и ремонт кабельных линий: Справочник электромонтажника/Под ред. А. Д. Смирнова и др. -2-е изд., перераб. и доп. -М.: Энергоатомиздат, 1990. -288 с.: ил. ISBN 5-283-01113-5;

10. Шингаров, В. П. Монтаж кабельных линий : учеб. пособие / В.П.Шингаров;Под ред. Л.Т.Магазинника. - Ульяновск : УлГТУ, 2002. - 95 с. : ил. - 490 экз. - ISBN 5-89146-295-

8. - Текст : непосредственный.

11. Инструкция по охране труда кабельщика-спайщика;

12. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 (ред. от 09.12.2024) "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2025);

13. Приказ Минтруда России от 16.12.2020 N 909н "Об утверждении профессионального стандарта "Кабельщик-спайщик" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2021 N 62247);

14. Руководство по эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи" (утв. Госкомсвязи РФ 05.06.1998);

15. Руководство по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи (утв. Министерством связи СССР приказом от 30.11.84 N 424).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (12624 КАБЕЛЬЩИК-СПАЙЩИК)»**

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Текущее обслуживание ЛКС	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ведение надзора за сохранностью ЛКС</li> <li>– Определение трассы кабелей с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя</li> <li>– Протирка и выправление кабелей и муфт в кабельных колодцах</li> <li>– Выправление положения подвесных и настенных кабелей</li> <li>– Очистка от загрязнений и влаги кабелей и деталей оконечных кабельных устройств</li> <li>– Проверка исправности устройств заземления, молниезащиты (грозозащиты)</li> <li>– Проверка состояния и приведение в порядок кроссировки в распределительных шкафах и кабельных ящиках</li> <li>– Устранение повреждений внешних оболочек кабеля емкостью до 100 пар в изоляции из полиэтилена</li> <li>– Устранение повреждений оконечных кабельных устройств линий связи емкостью до 100 пар</li> </ul>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 4.2 Выполнение подготовительных работ при эксплуатационно-техническом обслуживании кабеля</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка смотровых устройств (колодцев и шахт) на загазованность</li> <li>– Удаление воды из кабельной канализации</li> <li>– Вентилирование смотровых устройств и кабельной канализации</li> <li>– Выполнение работ по откопке кабелей и рытью котлованов для проведения мероприятий по эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей</li> <li>– Очистка кабелей от загрязнений и влаги</li> <li>– Разогрев рабочей зоны кабеля паяльной лампой и газовой горелкой</li> </ul>	
<p>ПК 4.3 Монтаж медно-жильных кабелей емкостью до 100 пар</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разделка кабеля емкостью до 100 пар</li> <li>– Соединение жил кабеля</li> <li>– Герметизация оболочек кабеля и муфт после соединения жил кабеля</li> <li>– Контрольная диагностика кабеля из оконечных устройств</li> </ul>	
<p>ПК.4.4 Установка и монтаж боксов</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Выполнение механического монтажа распределительных коробок и кабельных боксов</li> <li>- Выполнение кроссировки в распределительных шкафах и кабельных боксах</li> </ul>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</p>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</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 интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности</p>	<p>Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-</p>	<p>Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению;</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>

нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости включают в себя: тестовые опросы, решение теоретических задач, подготовку информационных сообщений и рефератов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации включают в себя экзаменационные билеты с содержанием теоретических вопросов и теоретических задач.

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приводится в фонде оценочных средств.

Методический комплект обеспечения внеаудиторной работы обучающихся по учебной дисциплине включает:

- 1) Перечень видов самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.
- 2) Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.
- 3) Перечень теоретических вопросов для самостоятельного изучения обучающимися.
- 4) Опорные конспекты.
- 5) Материалы к самостоятельному изучению.