

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В. А. ЛАПОЧКИНА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и  
комплексов**

**для специальности СПО  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

2022 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) **09.02.01** Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849.

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина»

**Организация-разработчик:**

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина».

Разработчики:

Курашова В.В., председатель предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин;

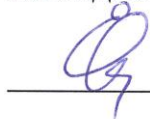
Товаченков Н.Н., преподаватель

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин.

Протокол № 1\_ от «09\_»\_\_09\_\_2022г.

**Проверено:**

Методист ОУ



Киселёва Е.П.

**Согласовано:**

Заместитель директора

Озерова Е.В.

Заместитель директора

Симонова Г.Н.



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	19
<b>6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	22

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**

### **1.1.Область применения программы**

Программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 230115 Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) - Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК.3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.

ПК 3.4. Выявлять потребности клиента и его требования к компьютерной системе и (или) комплексу.

ПК 3.5. Содействовать заказчику в выборе варианта комплектации компьютерных систем и комплексов с учетом выявленных требований.

ПК 3.6. Информировать клиента об условиях эксплуатации выбранных вариантов технических решений.

### **1.2. Цель и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

**уметь:**

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности;

**знать:**

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем; основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно - измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего: 432 часа

максимальной учебной нагрузки обучающегося -	180 часов
включая:	
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -	120 час
самостоятельной работы обучающегося -	60 час
учебная практика -	144
производственная практика -	108 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК.3.1.	Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
ПК.3.2.	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.
ПК 3.4.	Выявлять потребности клиента и его требования к компьютерной системе и (или) комплексу.
ПК 3.5.	Содействовать заказчику в выборе варианта комплектации компьютерных систем и комплексов с учетом выявленных требований.
ПК 3.6.	Информировать клиента об условиях эксплуатации выбранных вариантов технических решений.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.6	МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	324	120	60		60		144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	<b>Всего:</b>	<b>432</b>	<b>120</b>	60		<b>60</b>		<b>144</b>	<b>108</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов			120	
Раздел 1. Архитектура и аппаратное обеспечение компьютерных систем Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов				
Тема 1.1. Организация труда на рабочем месте.	Содержание учебного материала			
	1	<p>Техника безопасности при организации труда.</p> <p>Санитарные правила и нормы.</p> <p>Правила противопожарной безопасности.</p> <p>Инструкции по охране труда, эксплуатации оборудования, должностные инструкции</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Разработка шаблона «Инструктаж по технике безопасности и охране труда»</p>	6	2
Тема 1.2 Компьютерные системы и комплексы	2	<p>Методы компьютерной диагностики</p> <p>Структура контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов</p> <p>Задачи контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Программно-аппаратная диагностика</p> <p>Стресс-тестирование компьютерной системы</p> <p>Служебные программы Windows</p> <p>Необходимость диагностирования компьютерной системы.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Тестирование персонального компьютера</p>	20	2
			12	

		Профилактическое обслуживание СБТ Система автоматического восстановления. Установка виртуальной машины. Развертывание операционных систем Установка виртуальной машины. Развертывание операционных систем Создание LiveCD на базе Windows.		
Тема 1.3 Организация работ по восстановлению функционирования компьютерных систем и комплексов	3	Восстановление системы с установочного компакт-диска Восстановление системы через меню загрузки Синий экран смерти, Восстановление работоспособности компьютера Восстановление удаленных файлов	14	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	2
	1	Создание образа диска.	2	
	2	Диагностические программы специального назначения	2	
	3	Диагностические программы общего назначения	2	
	4	Разработка технического задания для компьютерных систем и комплексов с учетом выявленных требований	2	
	5	Разработка руководства пользователя	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 1</b>			<b>50</b>	
Подготовка сообщения по теме «Современные тенденции развития компьютерных комплексов» Подготовка сообщения «Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня» Подготовка презентации «Аппаратные компоненты компьютерных сетей» (по выбору студента) Подготовка презентации «Технологии локальных сетей» (по выбору студента) <b>Примерная тематика домашних заданий</b> К теме 1.1: 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. К теме 1.2: 1. Изучение теоретического материала и подготовка таблицы «Аппаратные компоненты компьютерных сетей», изучение принципов работы маршрутизаторов. К теме 1.3:				

1. Подготовка таблицы «Технологии локальных и глобальных сетей»			
<b>Раздел 2. . Архитектура и аппаратное обеспечение компьютерных систем</b>			
Тема 2.1 Архитектура компьютерных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<p>Основные принципы построения компьютерных сетей.</p> <p>Принципы централизованной и распределенной обработки данных</p> <p>Обобщенная структура компьютерной сети.</p> <p>Классификация компьютерных сетей</p> <p>Функциональные типы компьютерных сетей</p> <p>Типы глобальных сетей.</p>	6
Тема 2.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<p>Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая передающая среда локальной вычислительной сети.</p> <p>Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики.</p> <p>Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров</p> <p>Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.</p>	4
Тема 2.3 Технологии локальных и глобальных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	<p>Методы передачи данных. Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных.</p> <p>Синхронная и асинхронная передача данных. Понятие об узкополосном и широкополосном способе передачи данных. Синхронная, асинхронная передача.</p> <p>Оценка качества коммуникационной сети.</p>	12

	Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring. Методы доступа к среде передачи данных.  Метод доступа CSMA/CD. Этапы доступа к среде. Возникновение коллизии. Стандарты IEEE 802.x. Технологии Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.		
<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
1	Диагностика компьютерных систем и комплексов	2	3
2	Составление плана по восстановлению функционирования системы	2	3
3	Разработка технического задания для компьютерных систем и комплексов с учетом выявленных требований	2	3
4	Разработка руководства пользователя	2	3
<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 2</b>		<b>50</b>	
Подготовка сообщения: «Виды инструктажей» Подготовка сообщения: «Описание методов отладки» Подготовка презентации «Этапы плана по восстановлению функционирования системы» <b>Примерная тематика домашних заданий</b> К теме 1.1: 1. Создание шаблона журнала по проведению инструктажа по ОТ и ТБ. К теме 1.2: 1. Изучение теоретического материала и подготовка таблицы «Средства и методы отладки», подготовка схемы «Способы тестирования компьютерных систем и комплексов» К теме 1.2: 1. Изучение теоретического материала и подготовка плана по восстановлению функционирования системы			
<b>Раздел 3. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов</b>			
Тема 3.1 Технические приемы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	18	2
	2		
	3		
	Основные задачи системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.  Структура и архитектура аппаратно-программных систем и комплексов.		

	4	Средства функционального контроля и методы диагностики аппаратно-программных систем и комплексов		
	5	Методы построения и характеристики систем диагностирования.		
	6	Поиск неисправностей системного блока. Особенности типовой схемы БП ПК.		
	7	Основные критерии диагностики блоков питания. Основные функциональные узлы		
	8	Алгоритмы нахождения неисправностей блока питания ПК		
		Особенности конструкции современных НЖМД, виды дефектов магнитного диска НЖМД		
		Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	Диагностика устройств аппаратно-программных систем и комплексов		
	2	Применение технических средств (электронных устройств, тестеров, пробников) для диагностики компьютерных комплексов и систем		
	3	Выявление и замена дефектных комплектующих и/или компонентов компьютерных комплексов и систем		
	4	Освоение методики диагностики неисправностей дисковых накопителей разных видов и технологии ремонта дисковых накопителей разных видов		
	5	Проведение диагностики неисправностей компьютерных комплексов и систем, их замена (центральные процессоры, модули памяти, дисковые накопители, видеокарты, и др.)		
Тема 3.2. Применение программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	

КОМПЛЕКСОВ	1	Диагностические программы		2
	2	Применение программных средств контроля и диагностики. Виды программного контроля и их выбор.		
	3	Принцип работы программных средств контроля и диагностики. Классификация программных средств контроля и диагностики.		
	4	Информационные и тестовые программные средства Применение сервисных средств и встроенных тест- программ. Расшифровка сигналов базовой системы ввода- вывода (BIOS).		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	3
	1	Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства Windows.		
	2	Установка, настройка, конфигурирование семейства Linux: Ubuntu		
	3	Восстановление работоспособности жёсткого диска с помощью сервисных программ.		
	4	Восстановление информации с поверхности жёсткого диска после удаления файлов, форматирования диска программными методами		
	5	Использование встроенных средств и тест- программ для проведения контроля и диагностики		
<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 3</b>			<b>50</b>	
Составление электронного справочника «Приемы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов» Ознакомление с профессиональными сайтами, телеконференциями, форумами по теме «Диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов» <b>Примерная тематика домашних заданий</b> К теме 3.1: 1. Составить схему «Архитектура аппаратно-программных систем и комплексов» К теме 3.2: 1. Составить таблицу «Программное обеспечение для мониторинга компьютерных систем и комплексов»				
<b>Раздел 4. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов</b>			<b>22</b>	
Тема 4.1 Текущее	<b>Содержание учебного материала</b>			

техническое обслуживание			
	1	Сервисная аппаратура. Классификация сервисного оборудования	14
	2	Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения	
	3	Системные ресурсы	
	4	Предотвращение конфликтов, возникающих при использовании ресурсов	
	5	Виды неисправностей, особенности их проявления и обнаружения	
	6	Основные виды ошибок и принцип подход к ним	
	7	Основные направления поиска и устранения неисправностей	
		<b>Практические занятия</b>	4
	1	Установка, настройка, конфигурирование антивирусного ПО	2
	2	Установка, настройка, конфигурирование ПО для защиты данных и информации	
Тема 4.2 Методика проведения технических испытаний компьютерных систем и комплексов		<b>Содержание учебного материала</b>	
	1	Технические испытания. Этапы проведения технических испытаний. Методики и условия проведения испытаний компьютерных систем и комплексов. Способы проведения испытаний компьютерных систем и комплексов. Анализ целей, технологии, моделей и методов проведения испытаний компьютерных систем и комплексов. Методики проведения отладки компьютерных систем и комплексов. Анализ целей, технологии, моделей и методов проведения системной отладки компьютерных систем и комплексов. Утилизация неисправных элементов СВТ Типовая система утилизации неисправных элементов Ресурсо и энергосберегающие технологии использования СВТ. Энергосберегающие технологии	12
			2

<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	2
1	Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов. Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов Методологические испытания на соответствие компьютерных систем и комплексов техническому заданию.		
<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 4</b>		<b>50</b>	
Разработка проекта в мини-группах или индивидуально Подбор информационных источников (сайтов, форумов) по теме: «Методика проведения отладки компьютерных систем и комплексов» Подбор информационных источников (сайтов, форумов) по теме: «Методика проведения технических испытаний компьютерных систем и комплексов» <b>Примерная тематика домашних заданий</b> к теме 4.1: 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем. к теме 4.2: 1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем.			
<b>Экзамен</b>			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Диагностика и тестирование компьютерной системы. Диагностика и техническое обслуживание лазерных принтеров. Техническое обслуживание и тестирование сетевого оборудования. Использование самодиагностики жестких дисков при их тестировании. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. Обслуживание дисковых систем серверов. Проектирование процесса тестирования программного обеспечения. Сопровождение и администрирование сетей. Разработка методики диагностики и тестирования ПК в ОС Windows XP. Обслуживание и модернизация локальных сетей. Технический ремонт персонального компьютера. Диагностика и обслуживание флэш-накопителей.		<b>144</b>	

Администрирование операционной системы (по выбору обучающегося). Тестирование и ремонт аппаратной части НЖМД. Техническое обслуживание клавиатуры и манипулятора типа мышь. Неисправности файловой системы НЖМД и методы их устранения. Выявления неисправностей на рабочих станциях. Модернизация и конфигурирование СВТ. Типовые неисправности ОС, алгоритм поиска и устранения. Поиск и устранение неисправностей периферийных устройств.		
<b>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение инструктажа с пользователем</li> <li>- Составление руководства пользователя</li> <li>- Тестирование компьютерных систем и комплексов</li> <li>- Участие в отладке операционной системы</li> <li>- Работа со средствами функционального контроля диагностики аппаратно-программных систем</li> <li>- Исправление неисправностей аппаратно-программных систем</li> <li>- Восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов</li> <li>- Планирование восстановления компьютерных систем и комплексов</li> </ul>	<b>108</b>	
<b>Всего:</b>		
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена (квалификационного)</b>		

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинетов:

- сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники;
- операционных систем и сред;
- дистанционных обучающих технологий;
- лаборатории «Интернет-технологий»;
- лаборатории «Периферийных устройств».

#### **Дидактические средства обучения:**

- цифровые образовательные ресурсы;
- методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ;
- методические рекомендации по выполнению зачетной работы;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- принтер.

Реализация программы модуля предполагает итоговую (концентрированную) производственную практику.

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- автоматизированное рабочее место специалиста, осуществляющего разработку программных продуктов;
- программное обеспечение профессионального назначения.

### **5.2. Информационное обеспечение обучения**

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

1. Остроух А.В., Выполнение работ по монтажу, наладке, эксплуатации и обслуживанию локальных сетей.- учебник проф. образования М. Издательский центр «Академия», 2018.
2. Борзенко А.М., IBM PC: устройство, ремонт, модернизация / Борзенко, А. - М.: Компьютер-пресс, **2017**. - 295 с.
3. Брукс, Ч. Дж. CompTIA A+. Устройство, настройка, обслуживание и ремонт ПК (+ CD-ROM) / Ч.Дж. Брукс. - М.: БХВ-Петербург, **2017**. - **295** с.
4. Мюллер Модернизация и ремонт ПК / Мюллер, Скотт. - М.: Вильямс; Издание 15-е, **2020**. - **779** с.
5. Гигина, О.Ю. Как собрать своими руками ПК. Краткое руководство / Гигина О.Ю., А.В. Колосов. - М.: Вильямс, **2018**. - 288 с.
6. Семакин, И.Г. Системное программирование.- М.: Академия, 2019.
7. Хореев, П.Б. Технологии объектно-ориентированного программирования: Учебное пособие для ВУЗов. - М.: Академия, 2019.

### **Дополнительные источники:**

1. Ватаманюк, А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. - Питер, 2018.
2. Джеймс, Т., Сети. Технологии, прокладка, обслуживание - НТ Пресс, 2019.
3. Клейменов, С. А. Администрирование в информационных системах.- М. Академия, 2009.
4. Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие для ВУЗов. - М.: Академия, 2009.
5. Скотт Хогдал, Дж, Анализ и диагностика компьютерных сетей, Си, Паскаль. - Лори, 2009.
6. Хореев, П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: Учебное пособие для ВУЗов. - М.: Академия, 2009.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Интернет Университет Информационных технологий [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru).

2. Сетевая энциклопедия Википедия [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.
3. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
4. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http:// www.edu.ru](http://www.edu.ru) .

### **5.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Информационные технологии», «Операционные системы», «Метрология и стандартизация», «Безопасность жизнедеятельности».

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является освоение междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является освоение междисциплинарного курса» и учебной практики.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтверждаемых отчётами и дневниками практики студентов, а также отзывами руководителей практики о студентах.

Производственная практика (по профилю специальности) завершаются зачётом студентам освоенных общих и профессиональных компетенций.

Результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

При проведении практических занятий в рамках освоения междисциплинарных курсов ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме экзамена как комплексной оценки выполнения студентами зачётных мероприятий по модулю.

#### **5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего профессионального образования по специальности, соответствующей профилю модуля «ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»,

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы,

- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин «Информационные технологии», «Операционные системы», «Метрология и стандартизация», «Безопасность жизнедеятельности».

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	Обоснование выбора методик контроля и диагностики Обоснованное применение способов проведения диагностики и устранения неисправностей	Текущий контроль в форме: -защиты практических работ; -опроса; -тестирования; -контрольных работ Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики. Итоговый контроль в форме экзамена
ПК.3.2. Проводить системотехническое обслуживание	Обоснованный выбор приемов и способов обслуживания компьютерных систем и	Текущий контроль в форме: -защиты практических работ; - опроса;

компьютерных систем и комплексов.	комплексов	-тестирования; -контрольных работ Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики. Итоговый контроль в форме экзамена
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.	Обоснованный выбор действий для конфигурирования, отладки, испытания компьютерных систем и комплексов Рациональный выбор приемов установки и настройки программного обеспечения ПК	Текущий контроль в форме: -защиты практических работ; -опроса; -тестирования; -контрольных работ Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики. Итоговый контроль в форме экзамена
ПК 3.4. Выявлять потребности клиента и его требования к компьютерной системе и (или) комплексу.	Рациональный подбор программного и технического обеспечения в соответствии с потребностями клиента	Текущий контроль в форме: -защиты практических работ; -опроса; -тестирования; -контрольных работ Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики. Итоговый контроль в форме экзамена
ПК 3.5. Содействовать заказчику в выборе варианта комплектации компьютерных систем и комплексов с учетом выявленных требований.	Обоснованный выбор способа оптимизации компьютерной системы в соответствии с требованиями клиента	Текущий контроль в форме: -защиты практических работ; -опроса; -тестирования; -контрольных работ Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики. Итоговый контроль в форме экзамена
ПК 3.6. Информировать клиента об условиях эксплуатации выбранных вариантов технических решений	Рациональный выбор приемов информирования клиента об условиях эксплуатации компьютерных систем и комплексов	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявление устойчивого интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении кредитных операций. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной	Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных

деятельности.		презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Применение знаний на практике. Понимание сути воинской обязанности. Применение профессиональных знаний для исполнения воинской	Анкетирование, собеседование.

	обязанности.	
--	--------------	--