

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**им. А.В. ВОСКРЕСЕНСКОГО»**

СОГЛАСОВАНО:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор АПОУ УР «ТРИТ»  
\_\_\_\_\_  
Е.А. КРИВОНОГОВА  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

### **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовая подготовка)**

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий» (далее АПОУ УР «ТРИТ»)

Разработчики:

1. Москова О.М., заместитель директора АПОУ УР «ТРИТ»
2. Шаботин В.В, преподаватель АПОУ УР «ТРИТ»
3. Нагорнова Е.В. преподаватель АПОУ УР «ТРИТ»
4. Корнева Т.Н., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	24
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	27

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** и предназначена для подготовки специалистов среднего звена.

Основные виды профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения..

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области электронной и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- ПО 1. проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- ПО 2. системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- ПО 3. отладки аппаратно – программных систем и комплексов;
- ПО 4. инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

#### **уметь:**

- У 1. проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- У 2. проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- У 3. проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;

#### **знать:**

- З 1. особенности контроля и диагностики устройств аппаратно–программных систем; основные методы диагностики;
- З 2. 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;
- З 3. применение сервисных средств и встроенных тест – программ;
- З 4. аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;

- 3 5. установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов

**1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 615 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 314 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 157 часов.

учебная практика – 72 часа;

производственная практика – 144 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**, 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 программного обеспечения.
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.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

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	Раздел 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.	114	82	46	-	32	-	24	--
ПК 3.2	Раздел 2. Проведение системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.	201	142	82	-	59	-	24	-
ПК 3.3	Раздел 3. Участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	156	90	60	25	66	30	24	-
	Производственная практика по профилю специальности	144							144

	<b>Bcero:</b>	<b>615</b>	314	188	25	157	30	72	144
--	---------------	------------	-----	-----	----	-----	----	----	-----

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.		114	
МДК .03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		34	
Тема 1.1 Организация технического обслуживания СВТ	<b>Содержание</b>	8	
	1 Типовая система технического и профилактического обслуживания. Состав предприятий технического обслуживания и ремонта СВТ	1	1
	2 Виды и организация работ в порядке технического обслуживания и ремонта. Перечень и характеристика основных операций технического обслуживания, ремонта.	1	1
	3 Виды технического обслуживания средств информационных технологий (СВТ). Периодичность проведения технического и профилактического обслуживания.	1	1
	4 Методы технического обслуживания	1	1
	5 Виды ремонта СВТ .Порядок проведения ремонтных работ. Ремонтная документация	1	1
	6 Характеристики станций техобслуживания. Материально - технического обеспечения предприятий ремонта СВТ	1	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические работы</b>	2	
	1 Определение численности работников предприятия по обслуживанию компьютерной техники		
	<b>Контрольная работа</b>	-	
Тема 1.2 Системы автоматизированного	<b>Содержание</b>	12	
	1 Системы автоматизированного контроля. Состав, назначение. Процедура POST,	2	2

контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимодействие	2	Системы автоматического восстановления. Способы восстановления данных и программ. Резервное копирование	2	2
	3	Системы автоматического диагностирования компьютерных систем. Разновидности. Методы автоматического диагностирования. Взаимодействие систем автоматизированного контроля, восстановления диагностирования.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		6	
	1	Восстановление системы штатными средствами ОС.		
	2	Создание образа диска. Восстановление данных.		
	3	Создание образа загрузочного диска ОС.		
	<b>Контрольная работа</b>		-	
	<b>Тема 1.3</b> Диагностические программы общего и специального назначения.		<b>6</b>	
	1	Диагностические программы специального назначения. Назначение и основные виды диагностических программ. Состав диагностических программ, способы их применения в современных компьютерных системах. Диагностические программы общего назначения.	2	2
<b>Лабораторные работы</b>		-		
<b>Практические работы</b>		4		
1	Изучение диагностических программ специального назначения			
2	Изучение диагностических программ общего назначения			
<b>Контрольная работа</b>		-		
<b>Тема 1.4</b> Программный, аппаратный и комбинированный контроль		<b>4</b>		
1	Назначение и виды программного, аппаратного и комбинированного контроля. Основные методы и средства контроля. Типовые системы программного, аппаратного и комбинированного контроля. Организация различных видов контроля СВТ. Перспективы развития программных и аппаратных средств контроля	2	2	
<b>Лабораторные работы</b>				
<b>Практические работы</b>		2		
1	Изучение элементов аппаратного контроля			
<b>Контрольная работа</b>				
<b>Тема 1.5</b> Антивирусная защита		<b>4</b>		
1	Компьютерные вирусы, разновидности, характеристики. Антивирусные программы, разновидности, характеристики. Действия при заражении компьютера	2	2	
<b>Лабораторные работы</b>				
<b>Практические работы</b>		2		

	1	Изучение возможности антивирусных программ		
	<b>Контрольная работа</b>		-	
<b>МДК 03.02. Компьютерные системы и комплексы</b>			<b>48</b>	
<b>Тема 1.6. Общие вопросы обслуживания КСК</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Техника безопасности электробезопасность поражение электрическим током.	4	1
	2	Входной контроль проектная документация		1
	3	Организация защиты информации		1
	4	Законодательств об авторском праве		1
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		-	
	<b>Контрольная работа</b>		-	
<b>Тема 1.7 Проведение контроля, диагностики и восстановления устройств КСК</b>	<b>Содержание</b>		<b>44</b>	
	1	Функциональная схема персонального компьютера.	14	2
	2	Шины, интерфейс, синхронизация.		2
	3	Процессоры. Замена, номенклатура, характеристики.		2
	4	Жёсткие диски SSD.		2
	5	Материнская плата. Чипсет. Северный и южный мост.		2
	6	Видеокарты и мониторы.		2
	7	Аудиокарты и акустические системы.		2
	8	Корпус и системы охлаждения.		2
	9	Импульсные источники питания.		2
	10	Клавиатура. Мышь. Игровые манипуляторы.		2
	11	CD и DVD приводы. Тестирование, ремонт и замена.		2
	12	Сканеры и видеокамеры.		2
	13	Оперативная память.		2
	14	Источники бесперебойного питания.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	
	1	Применение аппаратно-программных средств контроля и диагностики ПК	8	
	2	Установка и конфигурирование, контроль параметров и диагностика системной платы.		
	3	Установка конфигурирования, контроль параметров. Диагностика оперативной памяти.		
	4	Установка конфигурирования, контроль параметров. Диагностика клавиатуры		
	<b>Практические работы</b>		<b>22</b>	

1	Тестирование и замена оперативной памяти и процессора.	
2	Замена HDD.	
3	Установка плат расширения HDD и DVD.	
4	Установка материнской платы в корпус.	
5	Замена видеокарт.	
6	Подключение и настройка монитора.	
7	Тестирование монитора.	
8	Установка акустической системы.	
9	Запись DVD.	
10	Проверка блока питания.	
11	Сканирование.	
<b>Контрольная работа</b>		-
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 03.</b>  Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов лабораторных работ и практических занятий, отчётов и подготовка к их защите</p> <p><b>Примерная тематика домашних заданий</b>  Диагностические программы общего назначения.  Диагностические программы специального назначения.  Виды комбинированного контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов.  Звуковые сигналы POST для BIOS разных производителей.  Специальные утилиты восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.  Техника безопасности при осуществлении контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов</p>		32

<b>Учебная практика по разделу 1 ПМ03</b>		24	
ПО 1. проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; ПО 2. системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов; ПО 3. отладки аппаратно–программных систем и комплексов; ПО 4. инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; У 1. проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; У 2. проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; У 3. проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;			
Виды работ: 1. организация рабочего места для проведения регулировочных работ; 2. чтение технических и программных документов, необходимых для выполнения работ по проведению диагностики и восстановления данных и системы 3. проведение функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов; 4. участие в выборе рациональных методов контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов; 5. применение аппаратных и программных средств функционального контроля компьютерных систем и комплексов; 6. проведение комплекса работ по восстановлению аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов			
<b>Раздел 2. Проведение системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</b>		<b>201</b>	
<b>МДК .03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>		<b>108</b>	
<b>Тема 2.1. Текущее техническое обслуживание</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1   Сервисная аппаратура. Классификация сервисного оборудования. Основные параметры и технические характеристики сервисного оборудования. Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ. Назначение и применение сервисного оборудования. Сравнительная характеристика различных видов сервисного оборудования.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	

	<b>Практические работы</b>	-	
	<b>Контрольная работа</b>	-	
<b>Тема 2.2</b> Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Конфликты при установке оборудования из-за аппаратной и программной несовместимости оборудования. Программные и аппаратные способы устранения конфликтов: совмещение программного обеспечения СВТ, применение стандартных соединителей, разветвителей и объединителей, а также установка дополнительного оборудования для устранения несовместимости различных видов оборудования	2	2
	2 Распределение системных ресурсов как способ устранения аппаратно-программных конфликтов. Комплексное применение различных способов устранения конфликтов		1
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	1 Устранение конфликтов при установке оборудования		
	<b>Практические работы</b>		
	<b>Контрольная работа</b>		
<b>Тема 2.3</b> Виды неисправностей, особенности их проявления и обнаружения	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1 Основные виды неисправностей СВТ. Особенности проявления неисправностей СВТ Классификация методов диагностики неисправностей.	2	1
	2 Характеристика пассивных и активных методов диагностики, примеры применения, достоинства и недостатки различных методов диагностики		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические работы</b>	-	
	<b>Контрольная работа</b>	-	
<b>Тема 2.4</b> Поиск неисправностей системного блока	<b>Содержание</b>	<b>62</b>	
	1 Алгоритмы поиска неисправностей блока питания компьютеров. Основные критерии диагностики блоков питания. Основные неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения	20	1
	2 Алгоритмы поиска неисправностей системной платы		1
	3 Алгоритмы поиска неисправностей процессора		1
	4 Алгоритмы поиска неисправностей оперативной памяти		1
	5 Алгоритмы поиска неисправностей видеоадаптера		1
	6 Алгоритмы поиска неисправностей накопителя на жестком магнитном диске		1
	7 Алгоритмы поиска неисправностей накопителей на гибком магнитном диске		1
	8 Алгоритмы поиска неисправностей накопителей CD DVD-ROM, их приводов		1
	9 Алгоритмы поиска неисправностей звуковых карт		1

	10	Алгоритмы поиска неисправностей сетевых карт		1
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		40	
	1	Расчет мощности блока питания		
	2	Изучение принципиальной схемы блока питания		
	3	Поиск неисправности блока питания по заданному симптому		
	4	Поиск неисправностей системной платы		
	5	Диагностика процессора средствами ПО специального назначения		
	6	Определение неисправности процессора по заданному симптому		
	7	Изучение алгоритма проверки и локализации дефекта памяти		
	8	Определение неисправности оперативной памяти по заданному симптому		
	9	Диагностика видеоадаптера средствами ПО специального назначения		
	10	Определение неисправности видеоадаптера по заданному симптому		
	11	Утилита обслуживания жестких магнитных дисков		
	12	Диагностика жесткого диска средствами ПО специального назначения		
	13	Определение неисправности жесткого диска по заданному симптому		
	14	Утилита обслуживания жестких магнитных дисков		
	15	Определение неисправности приводов оптических дисков по заданному симптому		
	16	Программная настройка аудиооборудования		
	17	Профилактическое обслуживание системного блока		
	<b>Контрольная работа</b>		2	
<b>Тема 2.5</b> Поиск неисправности мониторов	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Алгоритмы поиска неисправностей CRT и LCD мониторов. Основные критерии диагностики мониторов. Основные неисправности мониторов, их признаки, причины возникновения и способы устранения	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		10	
	1	Диагностика мониторов средствами ПО специального назначения		
	2	Определение неисправности CRT мониторов по заданному симптому		
	3	Определение неисправности LCD мониторов по заданному симптому		
	<b>Контрольная работа</b>		-	
<b>Тема 2.6</b> Поиск	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	

неисправностей принтеров	1	Алгоритмы поиска неисправностей различных видов принтеров: матричных, струйных и лазерных. Основные критерии диагностики принтеров. Основные неисправности принтеров, их признаки, причины возникновения и способы устранения.	2	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		2		
	1	Подключение и настройка печатающих устройств			
	<b>Практические работы</b>		4		
	1	Определение неисправности струйного принтера по заданному симптому			
	2	Определение неисправности лазерного принтера по заданному симптому			
	<b>Контрольная работа</b>				
<b>Содержание</b>		<b>4</b>			
Тема 2.7 Поиск неисправностей сканера	1	Алгоритмы поиска неисправностей различных видов сканеров. Основные критерии диагностики сканеров. Основные неисправности сканеров, их признаки, причины возникновения и способы устранения	2	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		-		
	<b>Практические работы</b>		2		
	1	Поиск неисправностей сканера			
	<b>Контрольная работа</b>		-		
	<b>Содержание</b>		<b>8</b>		
	Тема 2.8 Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования	1	Основные неисправности различных видов периферийного оборудования: видеопрокторов, цифровых и видеокамер, акустических систем, манипуляторных устройств ввода информации (клавиатура, мышь и др.), периферийных нестандартных устройств, их признаки, причины и способы устранения.		4
2		Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей. Особенности устранения неисправностей периферийного оборудования. Типовые алгоритмы поиска неисправностей периферийного оборудования.	2		
<b>Лабораторные работы</b>					
<b>Практические работы</b>		4			
1		Поиск неисправностей манипуляторных устройств ввода			
2		Настройка видеооборудования			
<b>Контрольная работа</b>					
<b>Содержание</b>		<b>4</b>			
Тема 2.9 Поиск					
<b>Содержание</b>		<b>4</b>			

неисправностей сетевого оборудования	1	Основные неисправности сетевого оборудования: серверов, модемов, концентраторов, коммутаторов сетевых адаптеров, маршрутизаторов и т. п. Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей. Особенности устранения неисправностей сетевого оборудования. Типовые алгоритмы поиска неисправностей сетевого оборудования. Особенности обслуживания дисковых систем серверов. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические работы</b>		2	
	1	Особенности хранения информации RAID-массивов		
Тема 2.10 Типовая система утилизации неисправных элементов	<b>Контрольная работа</b>			
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Порядок утилизации неисправных элементов на ремонтном предприятии. Типовая система утилизации. Документация на списание и уничтожение неисправных элементов. Экологические и экономические проблемы утилизации.	2	1
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические работы</b>		-	
<b>Контрольная работа</b>		-		
<b>МДК 03.02. Компьютерные системы и комплексы</b>			<b>30</b>	
Тема 2.11 Работа и подключение периферийных устройств	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	Принтеры. Физические принципы работы.	4	3
	2	Видеопроекторы.		3
	3	Web-камеры.		3
	4	Интерфейс USB. Спецификация и обслуживание.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	1	Установка, контроль, конфигурирование программ и диагностика принтера.		
	<b>Практические работы</b>		8	
	1	Принтеры. Профилактика и ремонт		
	2	Видеопроектор.		
	3	Установка и ремонт видеокамер		
	4	USB		
	<b>Контрольная работа</b>			
<b>Тема 2.12 Основы компьютерных сетей</b>			<b>16</b>	
1	Монтаж СКС.	6	1	

2	Маркировка.		2
3	Оборудование Wi-Fi.		2
4	Bluetooth.Настройка.		2
5	Организация и обмен данными.		2
<b>Лабораторные работы</b>		4	
1	Установка, контроль, конфигурирования параметров и диагностика сетевой карты.		
2	Установка, контроль, конфигурирования параметров и диагностика модема.		
<b>Практические работы</b>		6	
1	Обжим витой пары.		
2	Wi-Fi.		
3	Организация обмена данными.		
<b>Контрольная работа</b>			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 02.</b>		59	
<p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».</p> <p>Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе кружков технического творчества, в научно-практических конференций)</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСПД.</p> <p><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технологических диктантов и др.)</p>			

<b>Учебная практика по разделу 1 ПМ03</b>		24	
ПО 5. проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; ПО 6. системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов; ПО 7. отладки аппаратно – программных систем и комплексов; ПО 8. инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; У 4. проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; У 5. проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; У 6. проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;			
Виды работ: 1. Организация системотехнического обслуживания рабочих станций и серверов. 2. Специализированное программное обеспечение для конфигурирования аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов.			
<b>Раздел 3. Участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.</b>		<b>156</b>	
<b>МДК .03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1 Модернизация и конфигурирование СВТ</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1   Основные способы модернизации СВТ: замена составных частей, системного блока на более современные модели и обновление программного обеспечения	4	2
	2   Особенности конфигурирования СВТ с учетом решаемых задач: изменение состава периферийного оборудования, подключение локальных и глобальных сетей и т.д		2
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1   Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.		
	2   Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов		
	<b>Практические работы</b>	2	
1   Модернизация СВТ с учетом решаемых задач			

	<b>Контрольная работа</b>	-	
<b>Тема 3.2</b> Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Основные виды ресурсо- и энергосберегающих технологий. Основные способы применения ресурсо- и энергосберегающих технологий при использовании СВТ.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические работы</b>	-	
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>МДК 03.02 Компьютерные системы и комплексы</b>		<b>76</b>	
<b>Тема 3.3</b> Аппаратно-программные системы и комплексы	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	
	1 Параметры BIOS	14	2
	2 Конфигурирование и прошивка.		2
	3 IP телефония.		2
	4 Настройка и оборудование.		2
	5 Функции ОС.		2
	6 Windows .		2
	7 Функции сетевых операционных систем.		2
	8 Классификация ПО и документирование.		2
	9 Жизненный цикл программных средств		2
	10 Raid массивы.		2
	11 Организация и настройка.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	16	
	1 Инсталляция ОС и Windows.		
	2 Конфигурирование и настройка ОС и Windows.		
	3 Установка и добавление драйверов устройств в Ос и Windows.		
	4 Использование диагностических утилит в ОС и Windows.		
	5 Резервное копирование и восстановление системы.		
	6 Дистанционное управление рабочим столом в ОС Windows.		
	7 Инсталляция ОС Linux.		
	8 Конфигурирование и настройки ОС Linux.		
	<b>Практические работы</b>	22	
1 BIOS.			
2 Установка ОС Windows.			

	3	Возможности ОС Linux.			
	4	Установка среды разработки. Visual studio.			
	5	Трансляция и комплектование программ.			
	6	Установка прикладной ПУ. Инстанции пользователя			
	7	Отладка программы и среды разработки.			
	8	Антивирусное обслуживание.			
	9	Архивация и восстановление данных.			
	10	Восстановление данных			
	11	Восстановление ОС.			
	<b>Контрольная работа</b>		-		
Тема 3.4 Технические средства и приемы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов	<b>Содержание</b>		<b>24</b>		
	1	Электрорадиоизмерение	8	2	
	2	Магнитоэлектрические приборы		2	
	3	Диагностические карты. Поиск неисправностей.		2	
	4	Аппаратные средства контроля.		2	
	5	Платы POST.		2	
	6	Методы использования.		2	
		<b>Лабораторные работы</b>		-	
		<b>Практические работы</b>		16	
	1	Цифровые мультиметры.	16		
	2	Поиск неисправностей измерительными приборами.			
	3	Сварка и пайка металлов.			
	4	ПК в составе диагностических комплексов.			
5	Осциллограммы направления и диагностические карты.				
6	Тестирование пассивных элементов.				
7	Тестирование активных элементов				
	<b>Контрольная работа</b>		-		

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3 ПМ 03.</b>  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет».  Подготовка выступлений, творческих заданий, учебных проектов и др. (в рамках участия в работе кружков технического творчества, в научно-практических конференций)  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСПД.  <b>Примерная тематика домашних заданий</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического и рубежного контроля (в форме тестов, контрольных работ, карточек-заданий, технологических диктантов и др.)  Выполнение курсового проекта</p>	66
<p><b>Учебная практика по разделу 1 ПМ03</b>  ПО 9. проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;  ПО 10. системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;  ПО 11. отладки аппаратно – программных систем и комплексов;  ПО 12. инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;  У 7. проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;  У 8. проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;  У 9. проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;  <b>Виды работ:</b>  1. Установка, настройка и сопровождение операционных систем различных семейств.  2. Установка и конфигурирование драйверов нестандартных внешних устройств.  3. Применение сетевых средств обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.  4. Основные криптографические протоколы шифрования информации</p>	24

<b>Производственная практика (концентрированная) по ПМ.03</b>	144
<b>Виды работ:</b>	
– участие в проведении восстановления реально действующих компьютерных систем и комплексов;	
– участие в проведении системотехнического обслуживания аппаратных и программных средств реально действующих компьютерных систем и комплексов;	
– участие в установке, настройке и сопровождении операционных систем различных семейств;	
– участие в установке, конфигурировании драйверов и резидентных программ;	
– участие в проведении функционального контроля и диагностики реально действующих компьютерных систем и комплексов;	
– выполнение комплекса мероприятий по обеспечению устойчивой работы компьютерных систем и комплексов	
<b>Курсовой проект</b>	<b>25</b>
<b>Тематика курсового проектирования</b>	
1 Модернизация, сборка, настройка, и тестирование ПК	
2 Порядок технического обслуживания ноутбука	
3 Модернизация, настройка и тестирования ноутбука	
4 Разработка мероприятий по техническому обслуживанию	
<b>Комплексный дифференцированный зачет по МДК 03.01, по МДК 03.02</b>	4
<b>Экзамен по ПМ.03</b>	
<b>Всего</b>	<b>615</b>

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета:

- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- лабораторий:
- компьютерных сетей и телекоммуникаций;
- информационной безопасности;
- сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники.

#### Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- проектор;
- экран;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;

#### Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- коллекция цифровых образовательных ресурсов: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал;
- стенд для демонстрации возможностей средств вычислительной техники «Умный дом».
- осциллограф С1-55;
- цифровой мультиметр М83;
- инструменты:
  - обжимной инструмент для монтажа компьютерной сети;
  - инструмент для заделки кабеля в розетку для монтажа компьютерной сети;
  - кусачки боковые и торцевые;
  - пинцеты часовые, хирургические;
  - ножницы обычные;
  - отвертки крестовые и шлицевые.
  - разъемы RJ-45, розетка RJ-45 (в качестве раздаточного материала);

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz 3.00 ГГц, 0,99 Гб ОЗУ, оснащенные необходимым лицензионным программным обеспечением:
  - Intel Pentium(R) 4 CPU2,80GHz;
  - Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz;
  - Apple Mac Mini 1.83GHz;

- OS Microsoft Windows XP Professional Rus;
- Apple Mac OS X Microsoft Windows, Parallels Desktop for Mac 3.0;
- Microsoft Office 2007 Rus;
- NeoOffice2.2.3;
- Net Cracker Pro4.1;
- Borland Pascal 7.0;
- PGP;
- Fine Reader;
- Nero 7 Premium;
- KMPlayer;
- Smart Security 5, Kaspersky, NOD32, Dr.Web, Panda, Trust Port.
- Total Commander.
- локальная сеть;
- подключение к сети Интернет;
- проектор (интерактивная доска);
- экран;
- принтер;

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

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

###### **Основные источники:**

1. Попов Игорь Иванович Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование)
2. Кузин Александр Владимирович Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование).

###### **Дополнительные источники:**

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Синицын С.В. Операционные системы и среды: Учебник М.: ОИЦ Академия, 2018.- 272

###### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.edu.ru> Российское Образование Федеральный портал
2. Интернет – источник. Официальный сайт AMD. <http://www.amd.com/ru/home>
3. Интернет-источник Gigabyte <http://www.gigabyte.ru>

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Рабочая программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам и МДК.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а так же общепрофессиональных дисциплин: информационные технологии, операционные системы и среды, основы алгоритмизации и программирования на современных языках.

Обязательным условием в рамках профессионального модуля **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** является освоение учебной практики - Настройка, обслуживание и эксплуатация средств ВТ.

Учебная практика проводится в лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники или в производственных лабораториях работодателей. Руководство учебной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения, а так же руководителем практики от предприятия.

Учебная практика по модулю проходит после изучения теоретической части МДК.

В процессе обучения используются различные виды информационно-коммуникационных технологий.

Консультации обучающихся проводятся согласно графику консультаций , составленному учебным заведением.

Формой аттестации является дифференцированный зачет.

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса:**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и ведущие специалисты профильных организаций.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	- обоснованный выбор методик контроля и диагностики; - демонстрация способности проведения диагностики и устранения неисправностей.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических занятий и лабораторных работ; -контрольных работ по темам МДК;
ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	- демонстрация умения обслуживать компьютерные системы и комплексы.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических занятий и лабораторных работ; -контрольных работ по темам МДК;
ПК3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	- демонстрация навыков конфигурирования, отладки испытания компьютерных систем и комплексов; - демонстрация навыков установки и настройки программного обеспечения ПК.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических занятий и лабораторных работ; -контрольных работ по темам МДК;
<b>Итоговая аттестация по модулю</b>		<b>- квалификационный экзамен</b>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, на

проявлять к ней устойчивый интерес.		учебной и производственной практике. Экспертная оценка качества участия в выставках и конкурсах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение. Экспертная оценка решения профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение. Экспертная оценка решения проблемно-ситуационных задач на практических заданиях;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– нахождение и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение. Оценка результатов наблюдений педагогов за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы на всех аудиторных занятиях и практиках.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и экспертная оценка качества решения профессиональных задач на практике, лабораторных и практических занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, учебной и производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи	– организация самостоятельных занятий при изучении нового	Анализ и экспертная оценка личностного

<p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>материала и решения заданий.</p>	<p>профессионального роста и самообразования</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>– анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- решение ситуационных задач при выполнении заданий.</p>	<p>Экспертная оценка качества решения практических задач</p>