

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе» (ГБПОУ ПАМТ им. И. И. Лепсе).

Разработчик:

Величковский М.С., преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И. И. Лепсе

Рассмотрено ПЦК

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель ПЦК

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является частью образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** 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 программного обеспечения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи профессионального 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 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 рабочей программы профессионального модуля:**

- всего – 927 часов, в том числе:
- производственной и учебной практики – 360 часа;
- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 567 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 378 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 189 часа;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы 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.	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

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	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 работы, 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	
	МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	567	378	120	30	189				
ПК 3.1	Раздел 1.Проведение контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов		150	48		90				
ПК 3.2, ПК 3.3	Раздел 2. Ведение системотехнического обслуживания и отладка аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов		228	72		99				
	Курсовое проектирование				30					
	Практика (учебная и производственная)	360						72		288
	<b>Всего:</b>	<b>927</b>	<b>378</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>189</b>	<b>-</b>	<b>72</b>		<b>288</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем			
1	2	3	4
<b>МДК 03.01.Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>			
<b>Раздел ПМ 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов</b>		<b>150</b>	
<b>Тема 1.1. Контроль и диагностика компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание</b>	<b>102</b>	
	<b>1 Основные задачи контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
	Функции и характеристики системы контроля.	2	
	Структура системы контроля и диагностики.	2	
	Классификация средств контроля.	2	
	Системы автоматического диагностирования.	2	
	Методы построения и характеристики систем диагностирования.	2	
	Этапы проектирования систем тестового диагностирования.	2	
	<b>2 Структура компьютерных систем и комплексов</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Обобщенная структура компьютерных систем и комплексов.	2	
	Состав и назначение основных узлов и устройств компьютерных систем и комплексов.	2	
	Принцип работы устройств компьютерных систем и комплексов.	2	
	Применение и основные технические характеристики узлов и устройств компьютерных систем и комплексов.	2	
	Способы выявления неисправностей.	2	
	Системы автоматического контроля.	2	
	<b>3 Аппаратные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, их применение.</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
	Применение аппаратных средств контроля и диагностики.	2	
	Виды аппаратного контроля.	2	
	Классификация аппаратного контроля.	2	
	Особенности проявления аппаратных неисправностей.	2	
	Состав аппаратных средств функционального контроля и диагностики.	2	
	Принцип работы аппаратных средств контроля и диагностики.	2	
	<b>4 Программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, их применение.</b>	<b>18</b>	<b>3</b>
Применение программных средств контроля и диагностики.	2		
Принцип работы программных средств контроля и диагностики.	2		
Классификация программных средств контроля и диагностики.	2		
Информационные и тестовые программные средства.	4		
Применение сервисных средств и встроенных тест- программ.	4		
Расшифровка сигналов базовой системы ввода- вывода (BIOS).	4		



	5	<b>Применение средств функционального контроля и диагностики локальных вычислительных сетей.</b>	24	3
		Состав основных функциональных блоков локальной вычислительной сети.	4	
		Назначение основных функциональных блоков локальной вычислительной сети.	4	
		Решение типичных проблем, возникающих при работе локальной вычислительной сети.	4	
		Сервисная аппаратура для диагностики локальной вычислительной сети: тестеры кабеля, рефлектометры.	4	
		Анализаторы протоколов.	4	
		Использование сервисной аппаратуры для контроля и диагностики локальных вычислительных сетей.	4	
		<b>Практические работы</b>	<b>24</b>	
		1 <b>П.р.1</b> Расчет численности работников, необходимых для ТО ПК, учитывая регламент ТБ	2	
		2 <b>П.р.2</b> Периодичность проведения ТО, организация работ, материально-техническое обеспечение.	2	
		3 <b>П.р.3</b> Создание точки восстановления системы	2	
		4 <b>П.р.4</b> Изучение программы тестирования и восстановления	2	
		5 <b>П.р.5</b> Тестирование программой тестирования и восстановления	2	
		6 <b>П.р.6</b> Установка и настройка антивирусной программы. Диагностика работоспособности компьютера	2	
		7 <b>П.р.7</b> Установка и настройка антивирусной программы. Диагностика работоспособности компьютера	2	
		8 <b>П.р.8</b> Утилизация неисправных элементов СВТ, ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ	2	
		9 <b>П.р.9</b> Замена жестких дисков	2	
	10 <b>П.р.10</b> Расчет потребляемой мощности ПК при подключении ИБП.	2		
	11 <b>П.р.11</b> Исследование и анализ структурной схемы ПК, системных плат различных форм-факторов	2		
	12 <b>П.р.12</b> Анализ конструктивных особенностей системных плат.	2		
<b>Тема 1.2 Восстановление компьютерных систем и комплексов</b>		<b>Содержание</b>	<b>48</b>	1
	1	<b>Системы восстановления компьютерных систем и комплексов</b>	<b>8</b>	
		Функции системы восстановления. Классификация средств восстановления.	4	
		Системы автоматического восстановления. Основные средства восстановления компьютерных систем и комплексов.	4	
	2	<b>Восстановление аппаратных средств компьютерных систем и комплексов</b>	<b>8</b>	
		Алгоритмы восстановления аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Выбор аналогов аппаратных средств.	4	
		Проведение технологических операций установки аппаратных средств. Отладка аппаратных средств компьютерных систем и комплексов.	4	
	3	<b>Восстановление программных средств компьютерных систем и комплексов.</b>	<b>8</b>	
		Процедуры восстановления программных средств компьютерных систем и комплексов. Рациональный выбор состава программных средств под восстанавливаемую компьютерную систему или комплекс.	4	
		Выбор и применение утилит восстановления системы. Проведения технологических операций установки программных средств.	4	
		<b>Практические работы</b>	<b>24</b>	
1.	<b>П.р.13</b> Подключение интерфейсов и шин ПК. Изучение характеристик интерфейсов	2		
2.	<b>П.р.14</b> Знакомство с системными микросхемами (Chipset) и архитектурой системных микросхем	2		
3.	<b>П.р.15</b> Утилизация неисправных элементов СВТ, ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ	2		

	4.	<b>П.р.16</b> Замена блока питания. Новинки среди блоков питания.	2	
	5.	<b>П.р.17</b> Замена накопителей на жёстких магнитных дисках и подключение накопителей к ПК.	2	
	6.	<b>П.р.18</b> Расчет потребляемой мощности ПК.	2	
	7.	<b>П.р.19</b> Изучение новой сервисной аппаратуры, инструментов и приборов	2	
	8.	<b>П.р.20</b> Установка системной платы в системный блок и устройств ввода-вывода.	2	
	9.	<b>П.р.21</b> Техническое обслуживание вентилятора. Установка модуля оперативной памяти. Замена видеокарты	2	
	10	<b>П.р.22</b> Профилактика клавиатуры. Очистка CD привода от осколков.	2	
	11	<b>П.р.23</b> Тестирование программами средств ПК	2	
	12	<b>П.р.24</b> Инсталляция и диагностика операционной системы DOS	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>			<b>90</b>	<b>3</b>
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диагностические программы общего назначения</li> <li>2. Диагностические программы специального назначения</li> <li>3. Виды комбинированного контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов</li> <li>4. Звуковые сигналы POST для BIOS разных производителей</li> <li>5. Специальные утилиты восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов</li> <li>6. Модернизация компьютерных систем и комплексов с учетом решаемых задач</li> <li>7. Техника безопасности при осуществлении контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов</li> </ol>				
<b>Раздел 2. Ведение системотехнического обслуживания и отладка аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов</b>			<b>228</b>	
	<b>Содержание</b>		<b>100</b>	
<b>Тема 2.1. Установка и сопровождение операционных систем</b>	1.	<b>Особенности применения операционных систем.</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
		Рациональный выбор операционной системы.	4	
		Классификация операционных систем.	4	
		Критерии оценки применения операционных систем.	4	
		Требования к аппаратным средствам и используемому прикладному программному обеспечению.	4	
	2.	<b>Установка операционных систем.</b>	<b>16</b>	<b>3</b>
		Установка операционной системы семейства Windows.	4	
		Основные этапы установки ОС.	4	
		Установка операционной системы семейства Linux.	4	
		Основные этапы установки: выбор дистрибутива, создание разделов, выбор графической оболочки, определение состава прикладного программного обеспечения, минимальное конфигурирование, определение суперпользователя (root).	4	
	3	<b>Совместная установка двух и более операционных систем на компьютерную систему или комплекс.</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
		Алгоритм установки.	4	
		Определение загрузочного сектора MBR.	4	
Установка загрузчика (Bootloader).		4		

	Корректировка загрузчика.	4	
4	<b>Конфигурирование и настройка операционных систем.</b>	<b>16</b>	<b>3</b>
	Конфигурирование и настройка операционных систем семейства Windows.	4	
	Настройка рабочего стола.	2	
	Управление учетными записями.	4	
	Пользователи и группы.	6	
	<b>Практические работы</b>	<b>36</b>	
1.	<b>П.р.25</b> Инсталляция, диагностика операционной системы Windows	2	
2.	<b>П.р.26</b> Инсталляция, диагностика альтернативных операционных систем	2	
3.	<b>П.р.27</b> Трансформаторная и конденсаторная развязка	2	
4.	<b>П.р.28</b> Неисправности аппаратной части НЖМД их характер проявления, методика их устранения.	2	
5.	<b>П.р.29</b> Неисправности файловой системы НЖМД и методы их устранения	2	
6.	<b>П.р.30</b> Неисправности НГМД их характер проявления, методика их устранения	2	
7.	<b>П.р.31</b> Неисправности НОД их характер проявления, методика их устранения	2	
8.	<b>П.р.32</b> Предосторожности при проведении ремонтных работ	2	
9.	<b>П.р.33</b> Схемы подключения ЭЛТ и методика ее ремонта	2	
10	<b>П.р.34</b> Особенности устройства узла строчной развертки ВМ. Методика ремонта узла строчной развертки ВМ	2	
11	<b>П.р.35</b> Особенности устройства узла кадровой развертки ВМ. Методика ремонта узла кадровой развертки ВМ	2	
12	<b>П.р.36</b> Принцип построения и основные виды неисправностей ЖК - мониторов и методика их ремонта	2	
13	<b>П.р.37</b> Регулировка и настройка монитора	2	
14	<b>П.р.38</b> Поиск неисправности сетевого оборудования	2	
15	<b>П.р.39</b> Поиск неисправности беспроводного оборудования	2	
16	<b>П.р.40</b> Воздушные системы охлаждения.	2	
17	<b>П.р.41</b> Расчет воздушного потока, необходимый для теплоотвода заданной мощности	2	
18	<b>П.р.42</b> Характеристическая кривая вентилятора	2	
	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	<b>2</b>
1.	<b>Основные сведения о драйверах и резидентных программах.</b>	<b>16</b>	
	Назначение и применение драйверов. Функции драйверов.	4	
	Использование драйверов внешних устройств. Идеология построения драйверов.	4	
	Интерфейсы драйверов.	4	
	Загрузка и выгрузка драйверов.	4	
2.	<b>Установка и конфигурирование драйверов и резидентных программ.</b>	<b>12</b>	
	Выбор драйверов под аппаратное обеспечение компьютерных систем или комплексов. Установка драйверов внешних устройств.	4	
	Конфигурирование драйверов. Основные опции конфигурирования.	4	
	Удаление драйверов. Конфигурирование резидентных программ.	4	
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
1.	<b>П.р.43</b> Изучение импеданса системного блока	2	

	2.	<b>П.р.44</b> Использование нескольких вентиляторов в корпусе	2		
	3.	<b>П.р.45</b> Жидкостные системы охлаждения	2		
<b>Тема 2.3. Обеспечение устойчивой работы компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание</b>		<b>42</b>		
	1.	<b>Организация обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	
		Методы и средства обеспечения устойчивой работы, их выбор.	4		
		Сохранение резервных копий (backup).	4		
		Создание образа диска.	4		
		Идентификация абонентов и образов.	4		
	2.	<b>Методы и средства защиты информации от разрушающих программных воздействий.</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	
		Классификация методов защиты информации.	4		
		Использование систем защиты информации.	4		
		Применение антивирусного программного обеспечения.	4		
		Использование средств обеспечения защиты в локальных сетях.	4		
		<b>Практические работы</b>		<b>8</b>	
		1.	<b>П.р.46</b> Системы охлаждения на основе модулей Пельтье	2	
			<b>П.р.47</b> Утилизация неисправных элементов СВТ	2	
			<b>П.р.48</b> <u>Типовая система утилизации неисправных элементов</u>	2	
			<b>П.р.49</b> Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ	2	
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>10</b>	
		1	<b>Л.р.1</b> Определение технических параметров и возможностей компьютерного комплекса по технической документации	2	
		2	<b>Л.р.2</b> Использование различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов	2	
	3	<b>Л.р.3</b> Антивирусная чистка, корректировка работы ОС и ПО, оптимизация производительности ОС	2		
	4	<b>Л.р.4</b> Оптимизация, «тонкая» настройка, корректировка ОС и ПО	2		
	5	<b>Л.р.5</b> Диагностика компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств	2		
<b>Тема 2.4. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание</b>		<b>50</b>		
	1.	<b>Основные задачи системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</b> Основные этапы системотехнического обслуживания. ГОСТ 28470-90 «Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики»..	<b>4</b>	<b>2</b>	
	2.	<b>Основные задачи системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</b> Виды технического обслуживания. Виды работ по проведению системотехнического обслуживания	<b>4</b>	<b>2</b>	
	3.	<b>Организация системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</b> Типовая система технического обслуживания. Типовая система профилактического обслуживания. Профилактические мероприятия: активная профилактика, пассивная профилактика. Периодичность профилактического обслуживания. Организация профилактических работ. Материально - техническое обеспечения при проведении профилактических работ.	<b>4</b>	<b>3</b>	
	4.	<b>Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.</b> Основные задачи и принципы аппаратного конфигурирования. Конфигурирование аппаратных средств с учетом решаемых задач. Алгоритмы и технологические карты конфигурирования аппаратных средств.	<b>4</b>	<b>3</b>	
	5.	<b>Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.</b> Основные задачи и принципы конфигурирования.	<b>4</b>	<b>3</b>	

6.	<b>Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.</b> Прикладное программное обеспечение для конфигурирования компьютерных систем и комплексов.	4	3
<b>Лабораторные работы</b>		4	
1.	<b>Л.р.6</b> Освоение методики диагностики неисправностей дисковых накопителей разных видов и технологии ремонта дисковых накопителей разных видов	2	
2.	<b>Л.р.7</b> Диагностика комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния	2	
<b>Практические работы</b>		8	
1.	<b>П.р.50</b> Комплектация компьютерного комплекса, согласно цели использования	2	
2.	<b>П.р.51</b> Контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса	2	
3.	<b>П.р.52</b> Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена.	2	
4.	<b>П.р.53</b> Безопасность и конфиденциальность информации (использование антивирусных программ)	2	
5.	<b>Эргономические требования при организации компьютерных систем и комплексов.</b> Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03». Требования при размещении рабочих мест. Расположение пользователя за рабочим местом.	4	2
6.	<b>Утилизация компьютерных систем и комплексов.</b> Проблемы утилизации. Утилизация неисправных элементов компьютерных систем и комплексов. Федеральный закон № 41 ФЗ от 26.03.98 «О драгоценных металлах и драгоценных камнях». Инструкция о порядке учета и хранения драгоценных металлов и драгоценных камней, продукции из них и ведения отчетности при их производстве, использовании и обращении.	6	2
7.	<b>Ресурсо- и энергосбережение в компьютерных системах и комплексах.</b> Ресурсосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов. Энергосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов. Специальные серии экологичного оборудования. Уровни энергопотребления компьютерных систем и комплексов. Требования энергосбережения. Технологии энергосбережения.	4	2
<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю:</b> 1. Разработка регламента и технологических операций технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов (на примере) 2. Разработка комплекса мероприятий по проведению контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов (на примере) 3. Разработка комплекса мероприятий по организации системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов (на примере)			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>		30	3
<b>Учебная практика Виды работ</b> Инсталляция и конфигурирование программного обеспечения для обслуживания и диагностики ПК. Поиск и устранение неисправностей оборудования и периферийных устройств Установка и настройка вспомогательного программного обеспечения Переустановка операционной системы Windows Настройка операционной системы Windows Создание перечня технических характеристик системного блока Описание ремонта системного блока Описание оптимизации программного обеспечения Установка и настройка драйверов		99	

Описание установки драйверов Установка и настройка пакета прикладных программ		
<b>Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ</b> - выполнения комплекса мероприятий по обеспечению устойчивой работы компьютерных систем и комплексов - участие в проведении функционального контроля и диагностики реально действующих компьютерных систем и комплексов - проведение комплекса работ по восстановлению аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов - создание резервных копий операционных систем и дисков - обеспечение защиты компьютерных систем и комплексов от разрушающих программных воздействий - установка драйверов и резидентных программ - конфигурирование драйверов и резидентных программ - участие в установке, конфигурировании драйверов и резидентных программ - выполнение комплекса работ по установке, настройке и сопровождении операционных систем различных семейств. - участие в установке, настройке и сопровождении операционных систем различных семейств - участие в проведении восстановления реально действующих компьютерных систем и комплексов	<b>288</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа над курсовым проектом. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Организация системотехнического обслуживания рабочих станций и серверов 2. Специализированное программное обеспечение для конфигурирования аппаратных и программных средств компьютерных систем и комплексов 3. Установка, настройка и сопровождение операционных систем различных семейств 4. Установка и конфигурирование драйверов нестандартных внешних устройств 5. Применение сетевых средств обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов 7. Основные криптографические протоколы шифрования информации.	<b>74</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>	<b>567</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории «Информационных технологий».

Оборудование кабинета, лаборатории и рабочих мест:

Информационных технологий:

- компьютеры по количеству обучающихся (предусмотрено деление на подгруппы);

- принтер;
- сканер;
- локальная сеть, модем;
- проектор;
- интерактивная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить сосредоточенно.

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

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

Основные источники:

1. Таненбаум Эндрю Архитектура компьютера, Издательство: Питер, 2015 г.
2. Михеева Е.В. Информатика: Учебник. – М.: Академия, 2013
3. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2013
4. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: У/п для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Е.О. Новожилов, О.П. Новожилов. - 3-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2013.

Материалы сети интернет:

<http://fcior.edu.ru/>- Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов

<http://www.edu.ru/>- Федеральные образовательные ресурсы

<http://go-oo.org> -свободный пакет офисных приложений

<http://www.softcore.com.ru/graphity>

<http://www.progimp.ru/articles/> - уроки Gimp

<http://www.studfiles.ru/preview/1398517/>

[http://professorweb.ru/my/csharp/charp\\_theory/level1/index.php](http://professorweb.ru/my/csharp/charp_theory/level1/index.php)

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» и специальности «Компьютерные системы и комплексы».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Прикладная электроника»; «Основы алгоритмизации и программирования»; «Операционные системы и среды»; «Дискретная математика».



## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированность выбора средств контроля, диагностики и восстановления компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- логичность проведения комплекса работ по контролю, диагностики и восстановлению компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- результативность определения неисправностей компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- скорость определения неисправностей и их устранения в компьютерных системах и комплексах;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий на практических занятиях и/или в период прохождения практик.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
ПК 3.2.Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическая последовательность проведения регламентных работы по системотехническому обслуживанию компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- соблюдение инструкции (регламента) по проведению системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- сравнительный анализ и логичность выбора аппаратного и программного конфигурирования компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- результативность обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка в процессе защиты курсового проекта.</p> <p>Экспертная Оценка проведения системы технического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Экспертная оценка анализа выбора аппаратного и программного конфигурирования компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
ПК 3.3.Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>-рациональность выбора технических испытаний для компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности проведения отладки и технических испытаний компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- обоснованность выбора решения по результатам технических испытаний компьютерных систем и комплексов.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка в процессе защиты курсового проекта.</p> <p>Экспертная оценка решений производственных задач в период учебной и производственной практик.</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p>аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <p>активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие положительных отзывов по итогам практики;</li> <li>- участие в студенческих конференциях, выставках научно-технического творчества молодежи и т.п.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- своевременность сдачи отчетных материалов по выполнению практических заданий, программы практики</li> <li>- результативность выбора методов и способов выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Квалификационный экзамен.</p>
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<p>результативность и обоснованность решений принимаемых в стандартных и нестандартных ситуациях;</p>	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p>оперативность поиска и использования необходимой информации; - результативность информационного поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач;</p> <p>положительная динамика профессионального и личностного развития в результате использования найденной информации</p>	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для	<p>аргументированность выбора информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач;</p>	
совершенствования профессиональной деятельности	<p>результативность использования информационно-коммуникационных технологий при решении производственных задач.</p>	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами,	<p>мобильность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление инициативы при выполнении</li> </ul>	

руководством, потребителями	<p>профессиональных задач</p> <p>результативность выполнения работы</p> <p>руководителя группы</p> <p>- наличие лидерских качеств</p>	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	<p>- аргументированность выбора целей и мотивации деятельности подчиненных</p> <p>- проявление ответственности за работу членов команды и результат выполнения задания</p> <p>самоанализ и коррекция результатов собственной работы и работы группы</p>	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<p>организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p> <p>планирование обучающимися повышение личностного и квалификационного уровня</p>	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	<p>проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности -</p> <p>анализ инноваций в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	