

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Чувашской Республики  
«Вурнарский сельскохозяйственный техникум»  
Министерства образования и молодежной политики  
Чувашской Республики

Рассмотрена на заседании Совета  
Автономного учреждения  
Протокол от 31.08.2022года №1

Утверждена  
приказом от 31.08.2022года  
№275

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных  
компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и  
компьютерной оргтехники**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

профессия

**09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) в соответствии с программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Вурнарский сельскохозяйственный техникум» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

Разработчик: Васильев Владислав Вячеславович, преподаватель информатики

Одобрена на занятии ЦК профессий и специальностей технического профиля  
Протокол от 31.08.2022 года, №1

Руководитель \_\_\_\_\_ Васильев В.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	33
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	41

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники

### 1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии **09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **4.3.1. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.1.** Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.

**ПК 1.2.** Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.

**ПК 1.3.** Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке и переподготовке, а также курсовой подготовке незанятого населения на базе 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:**

- ПО1**       • ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;
- ПО2**       • диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники;
- ПО3**       • замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;

**уметь:**

- У1**       • выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;
- У2**       • собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику;
- У3**       • подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;
- У4**       • настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;
- У5**       • диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения;
- У6**       • устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;
- У7**       • заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
- У8**       • заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые.

- У9
- направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;
- У10
- вести отчетную и техническую документацию;
- знать:**
- 31
- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;
- 32
- устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;
- 33
- назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и серверов;
- 34
- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
- 35
- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;
- 36
- методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения;
- 37
- способы устранения неполадок и сбоев аппаратного обеспечения;
- 38
- методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения.
- 39
- состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах

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

всего – 474 часа, в том числе:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося по МДК – 186 часов, включая:
  - обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 124 часа;
  - самостоятельная работа обучающегося – 62 часа;
- учебная практика – 108 часов.
- производственная практика – 180 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - **обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.
ПК 1.2	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.
ПК 1.3	Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1.	Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию изображений.	140	98	86	42	108	
ПК 1.2. - ПК 1.3.	Раздел 2. Обслуживание средств вычислительной техники и расходные материалы.	46	26	20	20		
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	180					180
	<b>Всего:</b>	<b>366</b>	<b>124</b>	<b>106</b>	<b>62</b>	<b>108</b>	<b>180</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.01.01. Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов			
Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию		140	
Тема 1.1. Общие сведения о вычислительной технике У10 35	Содержание учебного материала	1	
	1   Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда (конспект, ОИЗ стр.89-113)	1	2
	Практические занятия	5	
	ПЗ 01   Оформление и заполнение отчетной и технической документации (дописать основные характеристики)	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Провести работы по домашнему компьютеру: состав рабочего места; модель и спецификация системного блока; основные характеристики узлов и блоков компьютера, составить отчет - презентацию. Повторить и изучить: Техника безопасности при работе с компьютерной и офисной техникой. Научно-технический прогресс, его приоритетные направления в области вычислительной техники и новых информационных технологий. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой. Дисциплинарная и материальная ответственность работника. Статья о нарушении правил эксплуатации персональных компьютеров, системы ЭВМ или	3	



	их сети. История возникновения, формирование и развитие современной вычислительной техники. Назначение и функциональные возможности персональных компьютеров и серверов. Общие сведения об основных технических характеристиках персональных компьютеров: быстродействие, надежность, потребляемая мощность, информационная емкость и т. д..		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Общий вид и структура персонального компьютера</b> <b>У1</b> <b>31</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>	
	1   Общий вид персональных компьютеров (ОИ4 стр.41-59, ОИ5 стр.29-39)	<i>1</i>	2
	<b>Практические занятия</b>	<i>5</i>	
	ПЗ 02   Подключение и эксплуатации основного оборудования компьютера (порядок подключения, включения)	<i>5</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Нарисовать схему индикации и управления домашним компьютером, рабочего места. Повторить и изучить: Общий вид персональных компьютеров. Общая схема персональных компьютеров. Интерфейс. Определение интерфейса. Основные понятия, разновидности и характеристики интерфейсов. Системный блок персонального компьютера. Блок-схема, основные устройства, входящие в системный блок. Блок питания. Мощность блока питания.	<i>3</i>	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Системная плата персонального компьютера</b> <b>У2, У10</b> <b>32, 35, 38</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>	
	1   Системная плата персонального компьютера (ОИ4 стр.92-94, ОИ5 стр.72-76)	<i>1</i>	2
	<b>Практические занятия</b>	<i>5</i>	
	ПЗ 03   Установка системной платы и запись технических характеристик (составить отчет с характеристиками своей материнской платы)	<i>5</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Найти электронное руководство пользователя для своей материнской платы. Повторить и изучить: Системная плата персонального компьютера (motherboard -материнская плата), ее функции и структура. Разновидности и размеры материнских плат. Набор системной логики (чипсет), его основные функции и применение. Специфика системных плат. Конфигурация системной платы. Основные устройства, расположенные на системной плате: микропроцессор, ПЗУ, энергонезависимая память, КЭШ-память, контроллеры, вспомогательные микросхемы,	<i>3</i>	

	шины и т.д., их краткая характеристика. Назначение слотов (разъемов) расширения. Системная магистраль (системная шина). Функции и характеристики магистралей. Современные типы магистралей. Установка системной платы. Настройка переключателей. Настройка параметров BIOS. Обслуживание и правило эксплуатации системной платы персонального компьютера. Руководство по эксплуатации системных плат.			
<b>Тема 1.4.</b> <b>Процессор</b> <b>персонального</b> <b>компьютера</b> <b>У4, У6-У8</b> <b>32, 33</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>1</i>	
	1	Центральный процессор. Сокет. Кэш (ОИ4 стр.79-92, ОИ5 стр. 39-47, ОИ6 стр.32-44)	<i>1</i>	2
	<b>Практические занятия</b>		<i>5</i>	<i>1</i>
	ПЗ 04	Установка процессора настройка режимов и инструкций (отчет со скриншотами BIOS)	<i>5</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отчет со скриншотами BIOS по настройкам своего процессора. Повторить и изучить: Процессор персонального компьютера (Центральный процессор (CPU - central processor unit)). Многопоточные и многоядерные микропроцессоры. Сокет процессора. Кэш - память в процессорах. Устройство и основные характеристики процессора, его основные элементы. Система охлаждения процессора. Определение и функции процессора, порядок действий при обработке команд и выполнении операций. Единица измерения тактовой частоты. Зависимость быстродействия вычислительной машины от тактовой частоты. Основные функции сопроцессора, условия его применения. Процессоры в периферийном оборудовании и компьютерной оргтехники. Фирмы производители процессоров. Обслуживание и правило эксплуатации процессоров персонального компьютера.		<i>4</i>	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Организация и</b> <b>основные устройства</b> <b>внутренней памяти</b> <b>компьютера</b> <b>У1, У4, У6-У8</b> <b>32, 36-38</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>1</i>	
	1	Память, принципы организации и построения. Кэш - память (ОИ4 стр.133-136)	<i>1</i>	2
	<b>Практические занятия</b>		<i>5</i>	
	ПЗ 05	Подключение и эксплуатация ОЗУ. Батарейка ПК (Схема: порядок установки модулей памяти)	<i>5</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отчет по характеристикам и настройкам памяти своего компьютера. Повторить и изучить:		<i>4</i>	

	<p>Память. Принцип хранения информации. Принцип организации и построения памяти: ячейки, элементы памяти. Адрес и содержимое ячейки.</p> <p>Виды памяти. Внутренняя и внешняя память.</p> <p><i>Внутренняя память</i>, ее назначение, принципы работы. Устройства, образующие внутреннюю память: оперативная память сверхоперативная память очень быстрое ЗУ (Кэш -англ.Сасг), специальная память для персонального компьютера. Назначение КЭШ-памяти, принципы ее работы, емкость. Устройство, управляющее КЭШ-памятью (контроллер), его назначение и функции.</p> <p>Оперативная память (ОЗУ - оперативно запоминающее устройство). Типы и формы исполнения ОЗУ, его устройство, принцип работы. Основные параметры модуля оперативной памяти - информационная емкость и время доступа к информации (быстродействие). Переадресовка запросов, диспетчер памяти. Современные требования к ОЗУ персонального компьютера.</p> <p>Понятие и настройка виртуальной памяти.</p> <p>Специальная память, ее основные устройства (ПЗУ или постоянная память (Read Only Memory), перепрограммируемая постоянная память (Mash Memory), память CMOS RAM, видеопамять), их назначение и особенности работы. Данные, хранящиеся в ПЗУ. BIOS (Basic Input/Output System - базовая система ввода-вывода), назначение разделов и основные установки. CMOS RAM (разновидность ЗУ) -быстродействие и энергопотребление. Особенности сохранения информации при выключенном питании. Энергонезависимая память (SETUP). Установки, хранящиеся в SETUP.</p> <p>Принципы организации видеопамяти.</p> <p>Обслуживание и правило эксплуатации внутренней памяти</p>			
<p><b>Тема 1.6.</b> <b>Внешняя память персонального компьютера</b> <b>У1, У4, У6-У7</b> <b>32, 35-38</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>2</b>		
	1	Виды и типы внешней памяти персонального компьютера (ОИ4 стр.100-114, ОИ5 стр.59-64, ОИ6 стр.62-68)	1	2
	2	Жесткий диск, таблица размещения, кластер, логические диски, характеристики (ОИ4 стр.150-156, ОИ5 стр.54-59, ОИ6 стр.54-62)	1	2
	<p><b>Практические занятия</b></p>		<b>5</b>	
	ПЗ 06	Подключение и правила эксплуатации внешней памяти персонального компьютера (Составить список доступных устройств и аксессуаров)	5	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отчет по характеристикам и свойствам своей дисковой системы. Повторить и изучить: Внешняя память (внешние запоминающие устройства - ВЗУ), ее функции, принципы</p>		<b>3</b>		

	<p>работы. Интерфейсы подключения.</p> <p>Устройства, образующие внешнюю память: накопители на жёстких магнитных дисках; накопители на компакт-дисках; накопители на магнитооптических компакт-дисках; flash - накопители, USB -накопители - и др. <i>Винчестер</i> или накопитель на жёстких магнитных, его назначение.</p> <p>Информационная емкость накопителя на жестких дисках. Принципы работы винчестера, его устройство, связь с процессором, автопарковка</p> <p>Размещение файлов на жестком диске. Кластер. Связь между объемом жёсткого диска и размером кластера. Аналогии в работе винчестера и дисководов.</p> <p>Понятие о физической и логической разбивке жесткого диска. Сведения об интерфейсе диска.</p> <p>Интерфейс подключения. Переключатели (джамперы) и шлейфы (кабели данных).</p> <p>Дисковод или накопитель на гибких магнитных дисках (привод флоппи-диска), его устройство связь с процессором, основные характеристики. SSD - накопители.</p> <p>Логическое разбиение дисков. Конструктивные особенности. Назначение и способы проведения инициализации (форматирования) дисков.</p> <p>Накопители на <i>CD/DVD/BR</i> -дисках.</p> <p>Конструкции и принцип работы приводов, функции основных элементов. Скорость вращения приводов, принципы хранения и представления информации на них. Объемы информации на диске. Сведения об изготовлении компакт-дисков.</p> <p><i>CD/DVD +/-R и +/-RW</i> как разновидности компакт дисков. Пределы емкости. Стандарты и форматы. Скорость записи и скорость чтения, режимы записи. Устройство и принцип работы накопителей (приводов). Преимущества, недостатки, перспективы +/-R/RW.</p> <p>Особенности работы комбинированных приводов.</p> <p>Накопитель на сменных/съёмных дисках (сменные/съёмные накопители), их устройство, способы подключения, приемы использования. Сведения о программном сопровождении. Объем хранимой информации. Преимущества и недостатки применения сменных/съёмных дисков.</p> <p>Card driver их устройство, способы подключения, приемы использования.</p> <p>Обслуживание и правило эксплуатации внешней памяти.</p>		
<p><b>Тема 1.7.</b> <b>Видеосистема персонального компьютера У1, У2, У4 –У7</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>1</b>	
	<p>1   Мониторы, интерфейсы, особенности характеристик. Выбор монитора, проектора (ОИ4 стр.176-192, ОИ5 стр.91-101, ОИ6 стр.74-83)</p>	<b>1</b>	<b>2</b>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<b>6</b>	
	<p>ПЗ   Подключение и настройка видеоадаптера и монитора (Составить список</p>	<b>2</b>	

<b>32, 36-38</b>	07	видеосистем (10 позиций) с современными технологиями)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отчет по характеристикам и свойствам своей видеосистемы системы. Повторить и изучить: Видеосистемы. Мониторы. Классификация мониторов, их виды и отличительные особенности. Назначение и функциональные возможности видеосистемы. Характеристики мониторов. Интерфейсы подключения. Выбор монитора. Проекционные аппараты: оверхед - проекторы, жк - панели, мультимедийные проекторы. Технологии сенсорных мониторов. Устройство формирования объемных изображений: шлем виртуальной реальности (VR - шлемы), 3D - очки, 3D - мониторы, 3D - проекторы. Видеоадаптеры: режимы работы видеоадаптера, 2 D - и 3D -акселераторы, устройство и характеристики видеоадаптеров. TV и FM - тюнеры. Средства обработки видеосигнала. Обслуживание и правило эксплуатации видеосистемы персонального компьютера.		4	
<b>Тема 1.8. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации У1, У2, У4 –У7 32, 34, 36-38</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Звуковая система персонального компьютера (ОИ4 стр.200-211, ОИ5 стр.78-88, ОИ6 стр.88-100)	1	2
	<b>Практические занятия</b>		6	
	ПЗ 08	Подключение и настройка звуковой системы персонального компьютера (Составить описание интерфейса менеджера звука (микшера))	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отчет по характеристикам и свойствам своей аудиосистемы системы. Повторить и изучить: Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации: звуковая система персонального компьютера, модуль записи и воспроизведения, модуль синтезатора, модуль интерфейсов, модуль миксера, акустическая система. Устройство ввода звуковой информации. Устройство и принцип работы звуковых адаптеров. Интерфейсы подключения. Направление совершенствования звуковой системы. Музыкальный сервер. Обслуживание и правило эксплуатации системы обработки и воспроизведения аудиоинформации персонального компьютера.		4	
<b>Тема 1.9. Устройства подготовки и ввода информации У1, У2, У4 –У7 32, 34, 36-38</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Клавиатура, мышь. Устройства ввода (ОИ4 стр.192-199, ОИ5 стр.101-113, ОИ6 стр.103-111)	1	2
	<b>Практические занятия</b>		12	
	ПЗ 09	Подключение и настройка клавиатуры (составить список возможных дополнительных и функциональных панелей)	6	

	ПЗ 10	Подключение и настройка сканера (составить список производителей сканирующих устройств)	6	
		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отчет по характеристикам и свойствам своих устройств ввода. Повторить и изучить:</p> <p>Клавиатура. Виды и типы клавиатур. Принцип действия. Интерфейсы подключения. Функциональные зоны клавиатуры. Особые комбинации клавиш. Конструктивные исполнения клавиатур. Программы, поддерживающие работу клавиатуры. Обслуживание и правило эксплуатации клавиатур.</p> <p>Указательные устройства. Разновидности и функции указательных устройств. Мышь (графический манипулятор). Назначение и типы графических манипуляторов, общие принципы их работы. Функции клавишей мыши. Подключение мыши. Разновидности типов мыши. Джойстик, трекбол, дигитайзер, сенсорная панель. Устройство и принципы работы данных видов указательных устройств. Область применения. Обслуживание и правило эксплуатации указательных устройств.</p> <p>Сканеры. Классификация сканеров. Принцип действия сканеров. Интерфейсы подключения. Две основные конструкции сканеров: ручные и настольные (планшетные, роликовые, проекционные). Особенности работы на ручных сканерах. Принцип сканирования в настольных сканерах. Разрешающая способность сканеров. Обслуживание и правило эксплуатации сканеров.</p> <p>Устройство и принцип работы многофункциональных сканеров. Руководство по эксплуатации устройств подготовки и ввода информации.</p>	4	
<b>Тема 1.10. Мультимедиа У1-У8 32, 34</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1	Подключение дополнительных профессиональных устройств (ОИб стр.69-99)	1	2
		<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	ПЗ 11	Подключение, проверка и настройка цифровой камеры (создать презентацию по Интернет камерам и их подключению)	6	
	ПЗ 12	Подключение цифровых фотоаппаратов и их карт памяти (Создать презентацию по видам CD карт)	6	
		<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отчет по характеристикам и свойствам своих мультимедиа устройств. Повторить и изучить:</p> <p>Мультимедиа. Термин и понятие мультимедиа технологий. Применение мультимедиа в обучении с использованием компьютерных технологий, в информационной и рекламной службе, в развлечениях, играх, системах виртуальной реальности.</p>	4	

	<p>Аппаратные средства мультимедиа (основные и специальные).  Назначение и использование дополнительных электронных плат – аудиоадаптера, видеоадаптера и графического акселератора.  Основные параметры звуковых плат. Запись и чтение звукового файла.  Акустика. Дополнительные устройства: динамики, микрофоны, музыкальные клавиатуры и др., их характеристики и принцип работы.  Видеотехника, используемая в мультимедиа. Способы формирования изображения, перевод видеоданных в цифровую форму. Карты ввода-вывода видеосигналов, их характеристики. Мультимедиа-ускорители. Средства сжатия информации. Устройство и принцип действия мультимедийных мониторов.  Возможности наращивания технических средств компьютера и подключении к машине устройств ввода информации (видео и аудиоманитофонов, цифровых камер, сканеров и др.) и демонстрационной техники (мониторов, телевизоров, мультимедийных проекторов и т.п.).  Цифровые камеры. Цифровые фотоаппараты. Общие сведения о цифровых камерах. Принцип их работы. Интерфейсы подключения цифровых камер. Область применения. Разновидности и принцип работы Веб - камер. Назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования; основные типы интерфейсов для подключения мультимедийного оборудования; основные приемы обработки цифровой информации</p>		
<b>Тема 1.11.  Мобильные компьютеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>	
	1 Общие сведения о мобильных компьютерах (ОИ4 стр.219-232)	<i>1</i>	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	ПЗ 13 Тестирование и настройка аппаратных средств (найти программы)	7	
	ПЗ 14 Подключение к локальной сети и Интернет (ОИ5 стр.139-146)	7	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отчет по сравнительным характеристикам современных мобильных компьютеров по 4-5 производителям. Повторить и изучить: Общие сведения о мобильных компьютерах. Классификация мобильных компьютеров. Архитектура и конструктивное исполнение. Laptop (наколенный) среднеформатные ноутбуки, «тонкие» ноутбуки, ультракомпактные (субноутбуки), КПК (карманный персональный компьютер), netbook, desknote, планшетные компьютеры (Tablet PC) с	4		

	<p>встроенными сенсорными экранами и др.</p> <p>Система питания: питание от сети переменного тока, использование аккумулятора (проверка и зарядка) и уход за ним. Включение/выключение и перезагрузка портативного компьютера. Самотестирование при включении POST. Различные типы аккумуляторов, параметры, дефекты, особенности эксплуатации. Предосторожность при транспортировке. Специальные функции клавиатуры. Кнопки и индикаторы состояния. Устройство управления курсором и уход за ним. Устройства хранения данных. Режимы управлением питания.</p> <p>Соединение: модемное соединение, подключение сети (беспроводное), Bluetooth, Wi-Fi и др. Модули защиты данных. Встроенные веб - камеры. Интерфейсы подключения. Общие правила эксплуатации мобильных компьютеров.</p>				
<p><b>Тема 1.12.</b> <b>Система охлаждения</b></p>	<p><b>Практические занятия</b></p>	6			
	<table border="1"> <tr> <td>ПЗ 15</td> <td>Контроль и тестирование температурных режимов (таблицы режимов, BIOS, холостой, максимальный)</td> </tr> </table>	ПЗ 15	Контроль и тестирование температурных режимов (таблицы режимов, BIOS, холостой, максимальный)	6	
	ПЗ 15	Контроль и тестирование температурных режимов (таблицы режимов, BIOS, холостой, максимальный)			
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Отчет по сравнительным характеристикам современных кулеров по 3-4 производителям.</p> <p>Повторить и изучить:</p> <p>Общие принципы системы охлаждения. Воздушная система охлаждения. Схемы воздушных потоков в системном блоке. Способы теплообмена. Термоэлектрические системы охлаждения. Активные и пассивные радиаторы.</p> <p>Рабочие характеристики вентиляторов и подшипников. Элементы Пельтье.</p> <p>Системы жидкостного охлаждения. Криогенные установки и др. Система охлаждения мобильных компьютеров.</p>	2				
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b></p> <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, презентаций и подготовка к их защите.</p>	42				
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Определение конфигурации ПК РМ пользователей.</p> <p>Исследование конфигурации РМ пользователей.</p> <p>Разборка ПК на узлы и блоки.</p>	108				



<p>Разборка и сборка узлов и блоков ПК.  Снятие и установка материнской платы.  Снятие и установка планок памяти и процессора.  Проектирование тестового стенда узлов и блоков ПК.  Проверка работоспособности материнской платы, планок памяти, процессора.  Проверка работоспособности блока питания.  Проверка работоспособности видеокарты.  Проверка работоспособности дисковых устройств и внешних носителей.  Определение спецификации и основных технических характеристик ПК.  Механическая сборка ПК из узлов и блоков.  Подбор конфигурации системного блока базового уровня.  Подбор конфигурации системного блока игрового компьютера.  Подбор конфигурации системного блока графической станции.  Подбор конфигурации системного блока файлового сервера.  Исследование основных меню SETUP классической BIOS.  Исследование основных меню SETUP UEFI BIOS.  Тестирование процессора персонального компьютера.  Тестирование оперативной памяти персонального компьютера.  Тестирование жесткого диска.  Тестирование видеосистемы.  Проверочная установка OS x86.  Проверочная установка OS x64.  Подключение и работа со сканером.  Проектирование локальной компьютерной сети.  Подготовка локального кабеля.  Монтаж локальной сети.  Обжим коннекторов и розеток.  Установка розеток.  Тестирование локальной сети.  Установка и работа с сетевыми принтерами.</p> <p><b>Дифференцированный зачет</b></p>		
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>248</b>
<b>Раздел 2. Обслуживание</b>		<b>46</b>

<p>средств вычислительной техники и расходные материалы</p>			
<p><b>Тема 2.1.</b> <b>Неисправности средств вычислительной техники и способы их устранения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>1</b></p>	
	<p>1 Основные направления поиска и устранения неисправностей (конспект)</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p><b>8</b></p>	
	<p>ПЗ 16 Поиск неисправности системного блока (план действий)</p>	<p>4</p>	
	<p>ПЗ 17 Поиск неисправности сетевого оборудования (план действий)</p>	<p>4</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сделать презентацию «Тестирование и диагностика жесткого диска» на домашнем компьютере Повторить и изучить: Определение устойчивости вычислительной системы. Надежность (минимизация вероятности возникновения отказа или сбоя в работе системы), готовность (возможность дальнейшего функционирования системы при возникновении неисправности каких-либо компонентов) и удобство обслуживания (возможность проведения ремонтных и регламентных работ с минимизацией простоя или вообще без прекращения доступа пользователей к информационному ресурсу) - как три составные части устойчивости работы вычислительных систем. Причины возникновения наиболее распространенных сбоев и отказов в работе персональных машин и серверов. Характеристики неблагоприятных факторов, оказывающих воздействие на аппаратуру (катаклизмы, действия злоумышленника, действия неквалифицированного сотрудника, резкий скачок напряжения в электросети, пропадание электропитания в сети, неблагоприятные климатические условия, выход аппаратуры из строя по причине старения или скрытых дефектов и др.). Приемы защиты от внешних воздействий и способы повышения отказоустойчивости сети. Разновидности и формы проявления отказов в работе оборудования и аппаратуры. Причины возникновения типовых неисправностей. Виды неисправностей, особенности их проявления. Основные виды ошибок. Основные направления поиска и устранения неисправностей. Типовые алгоритмы поиска неисправности. Характерные особенности неисправностей их проявление и методы восстановления работоспособности.</p>	<p>5</p>	

	<p>Особенности диагностики блоков питания. Неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения. Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения. Перечень возможных неисправностей BIOS и CMOS-памяти. Неисправности центрального процессора, их признаки и способы устранения. Перечень возможных неисправностей оперативной памяти и восстановление ее работа способности.</p> <p>Перечень возможных неисправностей видеокарт и методы их устранения. Особенности конструкции современных жестких дисков виды дефектов магнитного диска НЖМД. Неисправности аппаратной части НЖМД их характер проявления, методика их устранения. Неисправности НОД (накопителей оптических дисков) их характер проявления, методика их устранения. Восстановление их работоспособностей. Перечень возможных неисправностей, связанных со звуком.</p> <p>Неисправности охлаждающей системы системного блока.</p> <p>Основные принципы построения современных мониторов. Предосторожности при проведении ремонтных работ. Причины возникновения неисправностей видеомониторов. Типичные неисправности современных CRT мониторов. Принцип построения и основные виды неисправностей ЖК - мониторов и методика их ремонт. Регулировка монитора. Программы для тестирования и настройки мониторов. Комплекты для регулировки монитора. Поиск неисправностей принтеров. Структурная схема матичного, струйного, лазерного принтера и ее особенности. Диагностика, техническое обслуживание неисправностей и ремонт принтеров.</p> <p>Поиск неисправностей сканеров. Структурная схема сканера. Диагностика неисправностей и ремонт сканеров. Поиск неисправностей других видов периферийного оборудования. Диагностика и обслуживание устройств ввода - клавиатуры и манипулятора типа мышь. Диагностика и обслуживание флэш -накопителей. Правила демонтажа периферийных устройств компьютерной техники. Перечень возможных неисправностей, связанных с электропитанием.</p> <p>Перечень возможных неисправностей, связанных с установкой оборудования.</p> <p>Перечень возможных неисправностей сетевой карты и устранение неполадок, связанных с сетью. Перечень возможных неисправности модемов. Методы и средства восстановления работоспособности сетевого оборудования. Обслуживание серверов и рабочих станций. Обслуживание дисковых систем серверов. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях.</p>		
<p><b>Тема 2.2.</b> <b>Расходные</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><i>1</i></p>	
	<p>1   Правила эксплуатации расходных материалов и сменных компонентов (ОИб</p>	<p><i>1</i></p>	<p>2</p>

<b>материалы компьютерного оборудования</b>		стр.191-195)		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	ПЗ 18	Замена вентилятора процессора и блока питания (ОИб стр.196-197)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сделать презентацию «Замена батареек в ноутбуке» на домашнем компьютере Повторить и изучить: Понятие расходные материалы. Соответствие расходного материала с техническими требованиями аппаратуры. Проверка состояния расходного материала. Совместимые и оригинальные расходные материалы для оргтехники. Виды расходных материалов: картриджи, тонеры, пленки, барабаны, бумага (тип бумаги), CD/DVD/BR болванки и др. Замена расходного материала. Ресурс расходных материалов. Срок годности материала. Утилизация расходного материала. Торговые марки расходных материалов. Изнашиваемые элементы вычислительной техники и компьютерной оргтехники. Изнашиваемые элементы печатающей и копировальной техники: ролики, ремни, щетки, печатающие головки, картриджи, девелоперы, фотобарабаны и др. Замена изнашиваемых частей проектора, сканера: фильтры, лампы и др. Замена подшипников, кулеров и др.		5	
<b>Тема 2.3. Заправка и восстановление картриджей струйных принтеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	
	1	Технологии заправки картриджа струйного принтера (ОИб стр.198-202)	1	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	ПЗ 19	Тестирование струйного принтера до и после замены картриджа (листы диагностики)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Повторить и изучить: Технологии заправки картриджа. Технология производства чернил и тонеров. Использование инструкций к заправочным комплектам. Автономное рабочее место заправщика картриджей. Станция очистки картриджей. СНПЧ (система непрерывной подачи чернил). Шлейфы для СНПЧ. Сервисный тонерный пылесос для оргтехники. Самообнуляющиеся чипы. Заправка принт-картриджей. Технология восстановления картриджей. Емкости для отработанных чернил. Промывочные жидкости для печатающих головок струйного принтера. Жидкости для очистки картриджа.		5	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	

<b>Заправка и восстановление картриджей лазерных принтеров</b>	1	Технологии заправки картриджа лазерного принтера (ОИ6 стр.198-202)	1	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	ПЗ 20	Тестирование лазерного принтера до и после замены картриджа (листы диагностики)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Повторить и изучить: Оборудование и инструменты. Станок для установки дозирующего лезвия вала проявки. Основные типы сверл, применяемые для заправки картриджей. Сервисный пылесос. Батареи аккумуляторы, зарядные устройства. Типы и назначение смазок, клея и герметика. Аксессуары для CD, сумки, чехлы, лотки, подставки, коврики для мыши. Салфетки для очистки оптики и барабана. Спрей для очистки компьютеров и оргтехники. Антистатические и полировочные средства и др. Инструкции и руководство по эксплуатации чистящих средств.		5	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</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, презентаций и подготовка к их защите.			20	
<b>Всего по разделу:</b>			<b>46</b>	
<b>Производственная практика</b> <b>Перечень работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ознакомление с условиями работы. Освоение рабочего места и охраны труда</li> <li>• Подготовка рабочего места и выполнение сборки системного блока</li> <li>• Настройка параметров функционирования системного блока</li> <li>• Подключение кабельной системы рабочего места пользователя и проверка работоспособности</li> <li>• Настройка параметров функционирования рабочего места в режиме высокой производительности</li> <li>• Настройка параметров функционирования рабочего места по универсальной схеме</li> <li>• Настройка параметров функционирования рабочего места по энергосберегающей схеме</li> <li>• Настройка параметров функционирования сервера по универсальной схеме</li> <li>• Подключение, проверка и настройка параметров функционирования принтера, сканера</li> </ul>			<b>180</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение, проверка и настройка параметров функционирования компьютерной сети и роутера Интернет</li> <li>• Диагностика и настройка параметров функционирования устройств ввода</li> <li>• Диагностика и настройка параметров функционирования устройств вывода</li> <li>• Тестирование аппаратного обеспечения на производительность</li> <li>• Тестирование оперативной памяти</li> <li>• Тестирование работы приводов оптических дисков</li> <li>• Тестирование работы жестких дисков и внешних накопителей</li> <li>• Профилактическая чистка системного блока</li> <li>• Профилактическая чистка тракта подачи бумаги и внутренних компонентов принтера</li> <li>• Профилактическая чистка и проверка сканера</li> <li>• Проверка соответствия BIOS актуальной версии от производителя</li> <li>• Проверка соответствия драйверного ПО актуальной версии от производителя</li> <li>• Неисправность блоков питания, диагностика и восстановление</li> <li>• Неисправность материнских плат, диагностика и восстановление</li> <li>• Неисправность центрального процессора и оперативной памяти, диагностика и восстановление</li> <li>• Неисправность графической системы, диагностика и восстановление</li> <li>• Восстановление разделов жесткого диска</li> <li>• Тестирование аппаратного обеспечения на слабое звено (перегрев)</li> <li>• Замена узлов охлаждения</li> <li>• Замена картриджей и их узлов у лазерных принтеров</li> <li>• Замена картриджей струйных принтеров</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>		
<b>Итого:</b>	<b>474</b>	

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

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- информатики и информационных технологий;
- лабораторий:
- электротехники с основами радиоэлектроники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета информатики и информационных технологий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации и разработки;
- учебно-методические пособия на CD/DVD - дисках;
- видеоматериалы по ремонту и устройству оборудования;
- плакаты по устройству различного оборудования;
- образцы инструментов, приспособлений;
- измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- макеты аппаратных частей вычислительной техники и оргтехники.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, сетевой принтер, комплект мультимедиа, комплект сетевого оборудования. Локальная сеть. Рабочие станции с выходом в интернет и сервер.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники с основами радиоэлектроники:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- аппаратные части средств вычислительной техники и оргтехники;
- измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- цифровой мультиметр;
- логические пробники;
- генераторы одиночных импульсов для проверки цифровых схем;
- тестовые разъемы;
- платы мониторинга системы (POST- платы)
- программно-аппаратные комплексы проверки материнской платы;
- специализированные программно-аппаратные комплексы
- программно-аппаратные комплексы проверки отдельных элементов системы;
- программно-аппаратные комплексы проверки НЖМД;
- стандартный набор инструментов: отвертка (крестовая и плоская), пинцет, цанговый зажим;
- тестер сетевой розетки;
- химические препараты для очистки контактов;
- баллончик со сжатым газом;
- приспособления для извлечения микросхем из гнезд;
- комплект для пайки;
- клещи обжимные;
- станции по очистки картриджей;

- сервисный пылесос для оргтехники и вычислительной техники;
- зарядные устройства;
- сверла для картриджей;
- промывочные жидкости;
- смазочные материалы;
- термопаста;
- антистатические средства;
- чистящие средства для вычислительной техники и компьютерной оргтехники.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятиях и фирмах города.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

ОИ.1. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования :учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Богомазова. - М. : Издательский центр "Академия", 2015. - 192 с.

ОИ.2. Богомазова Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Богомазова. - М. : Издательский центр "Академия", 2015. - 256 с.

ОИ.3. Гурманова Л.В. Охрана труда и техника безопасности в сфере компьютерных технологий : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.В. Гурманова, В.О. Писарева. - М. : Издательский центр "Академия", 2015. - 160 с.

ОИ.4. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования :учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Есина, З.А. Гаврилова. - М. : Издательский центр "Академия", 2016. -

ОИ.5. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ : учебник для нач. проф. образования / В.Д. Сидоров, Н.В. Струмпэ. - М. : Издательский центр "Академия", 2011. - 336 с.

ОИ.6. Струмпэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум : учеб. пособие для нач. проф. образования / Н.В. Струмпэ, В.Д. Сидоров. - М. :Издательский центр "Академия", 2011. - 160 с.

ОИ.7. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А. Чащина. - М. :Издательский центр "Академия", 2016. - 208 с.

Дополнительные источники:

ДИ.1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ : практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей : учеб. пособие для нач. и сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, ; под ред. М.С. Цветковой. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр "Академия", 2013. - 272 с.

ДИ.2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева – 9-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2011. - 384 с.

ДИ.3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева – 10-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2011. - 256 с.



ДИ.4. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ профилей : учебник для нач. и сред. проф. образования / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. – 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 352 с., [8] л. цв. Ил.

#### Специальная литература:

1. Аладышев А.В. Аппаратное обеспечение персонального компьютера : учеб. пособие / А.В. Аладышев. – Барнаул : Азбука, 2004.
2. Алиев Т.И. Сети ЭВМ и телекоммуникации / Т.И. Алиев – СПб. : СПбГУИТМО, 2011 г. – 400 с.
3. Артемьев А. Тюнинг Windows 7 / А. Артемьев. – СПб. : Питер, 2011. – 256 с.
4. Бардиян Д.В. 500 типичных проблем и их решений при работе на ПК / Д.В. Бардиян. - СПб.: Питер, 2009 г. – 414 с.
5. Вонг А. Справочник по параметрам BIOS. / А. Вонг. – М. : ДМК-Пресс, 2010 г. – 352 с.
6. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. – М. : Форум, 2010. – 256 с.
7. Голицына О.Л. Программное обеспечение : учеб. пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов, Т.Л. Партыка. – 3-е изд. – М. : Форум : ИНФРА-М, 2010. – 448 с.
8. Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК : энциклопедия / М. Гук. – СПб. : Питер, 2002.
9. Дмитриев П.А. BIOS. Настройки / П.А. Дмитриев, М.А. Финкова, Р.Г. Прокди. – СПб. : Наука и техника, 2009. 312 с.
10. Евсеев Г. WINDOWS 98. Полный справочник в вопросах и ответах / Г. Евсеев, С. Симонович. – М. : АСТ ПРЕСС, 2001.
11. Жук А.И. Железо ПК. Популярный самоучитель / А.И. Жук, Г.Г. Кондратьев. – СПб. : Питер, 2007.
12. Карп Д. Хитрости Windows 7. Для профессионалов / Д. Карп. – СПб.: Питер, 2011. – 512 с.
13. Кравец О.Я. Сети ЭВМ и телекоммуникации : учеб. пособие / О.Я. Кравец. – Воронеж : Научная книга, 2010. – 150 с.
14. Леонов В. Администрирование Windows 7 (+ CD-ROM)/ В. Леонов. – М. : Эксмо, 2011. 272 с.
15. Логинов М. Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие / М.Д. Логинов. - М.: Бином : Лаборатория знаний, 2010. – 319 с.
16. Максимов Н.В. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. – М. : Форум, 2010. 447 с.
17. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК / С. Миллер. : 18-е издание.: Пер. с англ. - М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2009.
18. Рудометов В.Е. Настройка, оптимизация и разгон / В.Е. Рудометов, Е.А. Рудометов. 3-е изд., перераб. И доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 496 с.
19. Таненбаум Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2010. – 1120 с.
20. Ташков П.А. Восстанавливаем данные на 100% / П.А. Ташков. – СПб. : Питер, 2010. – 207 с.
21. Ташков П. Защита компьютера на 100%: сбои, ошибки и вирусы/ П.А. Ташков. – СПб. : Питер, 2010. – 288 с.
22. Якусевич В.В. Тайны Bios/ В.В. Якусевич. – М. : МК-Пресс : Корона-Век, 2010. 336 с.

#### Интернет ресурсы:

1. <http://www.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>
2. <http://www.probios.ru>
3. <http://ikt.moy.su>
4. <http://do.gendocs.ru/docs/index-55529.html?page=2>
5. <http://www.ixbt.com/comm/srv-history-intel.shtml>

6. <http://mif.vspu.ru/books/w2k/g113/g113.html#22>
7. <http://blog.i.ua/user/2396607/617166/>
8. [http://orags.narod.ru/manuals/inf\\_zo/texts/s\\_3.htm](http://orags.narod.ru/manuals/inf_zo/texts/s_3.htm)
9. [http://www.compbegin.ru/articles/view/\\_19](http://www.compbegin.ru/articles/view/_19)
10. <http://flashservice.ru/poleznyie-stati/modernizaciya-kompyutera>
11. <http://helplamer.ru/?p=3971>

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

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Освоению профессионального модуля «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники» предшествует изучение всех дисциплин общепрофессионального цикла.

Учебная практика (производственное обучение) проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуется рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственная практика проводится на предприятиях концентрированно, по окончании изучения профессиональных модулей.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

педагогические кадры, должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 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
<p>ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.</p>	<p><b>Имеет практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;</li> </ul> <p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;</li> <li>• собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику;</li> <li>• подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;</li> <li>• настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;</li> <li>• вести отчетную и техническую документацию;</li> </ul> <p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;</li> <li>• устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;</li> <li>• назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и серверов;</li> <li>• виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;</li> <li>• нормативные документы по установке, эксплуатации и охране</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- демонстрации (показ) приемов и способов выполнения работы;</li> <li>- результатов пробных, проверочных работ;</li> <li>- тестов теоретического и практического характера на проверку знаний, качества и производительности труда обучающихся;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. (пробные работы)</p> <p>Квалификационный экзамен по профессионально</p>

	труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой.	му модулю.
ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.	<p><b>Имеет практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники;</li> </ul> <p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;</li> <li>• диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения;</li> <li>• устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;</li> <li>• вести отчетную и техническую документацию;</li> </ul> <p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;</li> <li>• методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения;</li> <li>• способы устранения неполадок и сбоев аппаратного обеспечения;</li> <li>• состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- демонстрации (показ) приемов и способов выполнения работы;</li> <li>- результатов пробных, проверочных работ;</li> <li>- тестов теоретического и практического характера на проверку знаний, качества и производительности туда обучающихся;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. (пробные работы)</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 1.3. Заменять расходные материалы,	<p><b>Имеет практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• замены расходных материалов и</li> </ul>	Текущий контроль в

используемые в средствах вычислительной и оргтехники	<p>быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;</p> <p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;</li> <li>• заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;</li> <li>• заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;</li> <li>• вести отчетную и техническую документацию;</li> </ul> <p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;</li> <li>• методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения;</li> </ul>	<p>форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- демонстрации (показ) приемов и способов выполнения работы;</li> <li>- результатов пробных, проверочных работ;</li> <li>- тестов теоретического и практического характера на проверку знаний, качества и производительности труда обучающихся;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. (пробные работы)</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</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
------------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

<p><b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация интереса к будущей профессии (через объяснение, приведение произвольных примеров и т.д.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p><b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирует деятельность по решению задачи в рамках, заданных (известных) технологий, в том числе выделяя отдельные составляющие технологии;</li> <li>• анализирует потребности в ресурсах для осуществления цели и планирует ресурсы в соответствии с заданным способом решения задачи;</li> <li>• выбирает способ решения</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике</p>
<p><b>ОК 3.</b> Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществляет анализ рабочей ситуации в соответствии с заданными критериями, указывая на ее соответствие (несоответствие) эталонной ситуации;</li> <li>• планирует текущий контроль своей деятельности по заданному алгоритму;</li> <li>• определяет показатели результативности деятельности по заданным показателям;</li> <li>• оценивает продукт своей деятельности по характеристикам</li> <li>• анализирует наступившие последствия принятого решения, анализирует риски и обосновывает достижимость цели.</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях в процессе учебной практики</p>
<p><b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p><i>Осуществляет поиск информации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделяет из содержащего избыточную информацию источника информацию, необходимую для решения задачи;</li> <li>• самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета.</li> </ul> <p><i>Производит извлечение и первичную обработку информации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекает информацию по двум и</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике</p>

	<p>более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в рамках заданной структуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предлагает простую структуру для систематизации информации в соответствии с задачей информационного поиска.</li> </ul>	
<p><b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Использует в своей профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии.</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике</p>
<p><b>ОК 6.</b> Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p><i>Работа в команде:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• участвует в групповом обсуждении, высказываясь в соответствии с заданной процедурой и по заданному вопросу,</li> <li>• аргументировано принимает или отвергает идеи;</li> <li>• задает вопросы, проверяет адекватность понимания идей других;</li> <li>• убеждается, что коллеги по группе поняли предложенную идею.</li> </ul> <p><i>Эффективное общение (монолог):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдает нормы публичной речи, использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своей речи;</li> <li>• использует средства наглядности и невербальные средства коммуникации.</li> </ul> <p><i>Эффективное общение (диалог): обмен информацией:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• начинает и заканчивает служебный разговор в соответствии с нормами;</li> <li>• отвечает и задает вопросы, направленные на выяснение фактической информации</li> </ul> <p><i>понимание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) основное (общее) и требуемое содержание фактической информации и логические связи, организующие</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<p>эту информацию.</p> <p><i>Эффективное общение (письменная коммуникация):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создает стандартный продукт письменной коммуникации простой структуры.</li> </ul>	
<p><b>ОК 7.</b> Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрирует готовность к исполнению воинской обязанности;</li> <li>• проявляет самостоятельность в выборе учетно-военной специальности, родственной полученной профессии</li> </ul>	