

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.08 Вычислительная техника**

**2018 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

### **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники**

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

Разработчики:

1. Москова О.М., зам. директора АПОУ УР «ТРИТ»
2. Сяктерев В.Н., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ»
3. Падерина Е.А., мастер п/о АПОУ УР «ТРИТ»

Рекомендована методическим объединением общеобразовательного цикла

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

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Наименование раздела</b>	<b>Стр.</b>
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

# 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПД.08 Вычислительная техника

### 1.1. Область применения учебной дисциплины

Рабочая программа «Вычислительная техника» является частью основной профессиональной образовательной программы (общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла) в соответствии с ФГОС по специальности СПО

#### 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в радиоэлектронной и электротехнической областях при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру микропроцессорных систем;
- основные методы цифровой обработки сигналов.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе, команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.2.	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.
ПК 1.3.	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники
ПК 2.1.	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
ПК 3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 56 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>168</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>112</b>
в том числе:	
практические занятия	67
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>56</b>
повторение пройденного материала, поиск информации в сети Интернет	
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1. Архитектура Персонального компьютера.</b>		<b>108</b>		
<b>Тема 1.1. Состав и структура компьютеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8		
	1   Общие принципы, положенные в основу построения ЭВМ (по Д. фон Нейману): принцип программного управления, принцип однородности памяти, принцип адресности			1
	2   Основные категории ЭВМ, в зависимости от назначения и конструктивных особенностей. Общие сведения об основных технических характеристиках ЭВМ.			1
	3   Персональные компьютеры - ПК. Основные функциональные компоненты. ПК как разновидность современной ЭВМ.			1
	4   Состав и структура ПК. Назначение основных узлов и компонентов			
	Лабораторные работы	-		
	<b>Практические работы</b>	16		
	1   Изучение состава компьютеров. Корпуса системных блоков, их типы и размеры.			
	2   Изучение характеристик периферийных устройств.			
	3   Изучение характеристик устройств управлением ПК			
	4   Изучение характеристик мониторов			
	5   Изучение характеристик принтеров			
	6   Изучение характеристик сканеров			
	7   Изучение характеристик мультимедийных устройств			
	8   Изучение характеристик проекторов			
9   Изучение характеристик видеокамер				
Контрольные работы	-			
Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам, выполнение чертежей и сдача задания, самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу	12			
<b>Тема 1.2. Системный блок и системная плата</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8		
	1   Основные устройства, входящие в системный блок.			1
	2   Системная плата (motherboard - материнская плата), ее функции и структура. Разновидности и размеры материнских плат.			1

	3	Системная магистраль (системная шина). Функции и характеристики магистралей. Схема подключения периферийных устройств к шине. Интерфейс. Параллельный и последовательный интерфейс.		1	
	4	Микропроцессор (Центральный процессор (CPU - central processor unit)). Конструкция и основные характеристики микропроцессора, условия его применения.		1	
	Лабораторные работы		-		
	<b>Практические работы</b>		14		
	10	Изучение основных устройств, входящих в системный блок			
	11	Изучение характеристик аппаратных интерфейсов материнской платы			
	12	Изучение характеристик аппаратных интерфейсов задней панели системного блока			
	13	Изучение характеристик аппаратных интерфейсов передней панели системного блока			
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам, выполнение чертежей и сдача задания, самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу		11		
Тема 1.3. Организация памяти компьютера	<b>Содержание учебной дисциплины</b>		10		
	1	Память, принцип хранения информации. Принцип организации и построения памяти: ячейки, элементы памяти. Адрес и содержимое ячейки. Виды памяти.			1
	2	Внутренняя память, ее назначение, принципы работы. Устройства, образующие внутреннюю память: оперативная память (память с произвольной выборкой, RAM), сверхоперативная память - очень быстрое ЗУ (Кэш - англ. Cache), специальная память.			1
	3	Оперативная память (ОЗУ - оперативно запоминающее устройство). Основные параметры модуля оперативной памяти - информационная емкость и время доступа к информации (быстродействие).			1
	4	Назначение КЭШ-памяти, принципы ее работы, емкость. Устройство, управляющее КЭШ-памятью (контроллер), его назначение и функции.			1
	5	Специальная память, ее основные устройства (ПЗУ или постоянная память (Read Only Memory), перепрограммируемая постоянная память ( <i>Flash Memory</i> ), память CMOS RAM, видеопамять), их назначение и особенности работы. BIOS (Basic Input/Output System — базовая система ввода-вывода), ее роль в работе ЭВМ.			1
	6	Накопители: типы, устройство, принцип работы.			1
	Лабораторные работы		-		
	<b>Практические работы</b>		16		
	14	Изучение принципов хранения информации			



	15	Изучение характеристик аппаратных интерфейсов внешних запоминающих устройств		
	16	Изучение характеристик и принципов адресации внутренней памяти		
	17	Изучение параметров модуля оперативной памяти		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам, выполнение чертежей и сдача задания, самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу		13	
<b>Раздел 2. Устройства защиты от сбоев</b>			<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Устройства защиты от сбоев</b>	<b>Содержание</b>		11	
	1	Сетевые фильтры. Назначение сетевых фильтров		1
	2	Основные сведения об ИБП - источниках бесперебойного питания.		
	3	Режимы работы ИБП: on-line - постоянно включенные, off-line или standby - источники резервного питания.		1
	4	Средства сигнализации ИБТ.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам, выполнение чертежей и сдача задания, самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу		5	
<b>Раздел 3. Сведения о сетях и технологиях</b>			<b>43</b>	
<b>Тема 3.1. Сведения о сетях и технологиях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		14	
	1	Наиболее часто встречаемые способы объединения компьютеров в локальную сеть: звезда, общая шина и кольцо. Преимущества и недостатки различных способов объединения.		1
	2	Состав и конфигурация сетевой аппаратуры в зависимости от топологии сети.		
	3	<i>Сети с централизованным управлением.</i> Модели сетей с централизованным управлением. Достоинства и недостатки моделей, их основные свойства.		1
	4	<i>Одноранговые сети.</i> Основные отличия одноранговых сетей от сетей с централизованным управлением. Передача функций управления сетью.		
	5	<i>Аппаратные средства локальных сетей.</i> Сетевые адаптеры (платы). Функции сетевых адаптеров. Концентраторы (хабы). Формирование сети произвольной топологии.		
	6	Мосты (внутренние и внешние). Маршрутизаторы (роутеры). Достоинства и недостатки роутеров перед мостами.		

7	Шлюзы. Соединение различных сетей. Преобразование протоколов и передачи пакетов между двумя различными системами. Недостатки шлюзов.		1
8	Кабели. Коаксиальный кабель и витая пара. Оптоволоконные кабели.		
9	<i>Аппаратные средства глобальных сетей.</i> Обмен данными через последовательный интерфейс. Кабель нуль-модема.		
10	Обмен данными через модем. Принцип работы модема. Характеристики модема. Модемные протоколы. Набор команд. Правила настройки аппаратного обеспечения.		
11	Телефонные каналы. Выделенный канал и канал линии автоматической телефонной связи.		
12	Зависимость качества связи от типа автоматической телефонной станции (АТС).		
13	Спутниковые каналы. Понятие о передаче данных на большие расстояния.		
14	Сведения о новых системах передачи данных - беспроводных радио- и инфракрасных сетях и высокоскоростных системах. Пропускная способность сети.		1
Лабораторные работы		-	
<b>Практические работы</b>		15	
18	Исследование функций сервера		
19	Серверы. Изучение требований, предъявляемых к компьютерам-серверам. Функции сервера (центральное хранилище, управляющие).		
20	Рабочие станции. Изучение требований к рабочим станциям (быстродействие и объем оперативной памяти).		
21	Локальные сети		
22	Глобальные сети		
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа: подготовка к практическим работам, выполнение чертежей и сдача задания, самостоятельное изучение дополнительной литературы по разделу		14	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>			
		<b>Всего по дисциплине</b>	<b>168</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по дисциплине.

Оборудование кабинета:

- ПК,
- ЖК-телевизор,
- доступ к локальной сети и к сети Интернет),
- стол преподавателя,
- столы для обучающихся,
- стулья,
- доска классная,
- стеллажи для наглядных пособий.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Мячев А. Персональные ЭВМ, М., «Наука», 1991 г.
2. Толков С.П. Персональные ЭВМ 1993 г.
3. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК, М., ИЦ «Академия», 2008 г.
4. Минаси Марк Модернизация и обслуживание ПК 1999 г.
5. Панфилов И.В., Даниленков А.О. Васильев Ю.В. Как создать и настроить локальную сеть с нуля!: (Книга + видеокурс) 2008 г.
6. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие для студ. нач. проф. образования 2009 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;</li> <li>✓ использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);</li> </ul> <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классификацию и типовые узлы вычислительной техники;</li> <li>• архитектуру микропроцессорных систем;</li> <li>• основные методы цифровой обработки сигналов.</li> </ul>	<p>Промежуточный контроль: тестовый контроль по темам и фрагментам тем; домашние работы; практические работы; контрольные работы по темам и разделам; реферат;</p> <p>Итоговый контроль: экзамен.</p>

#### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

<b>Результаты освоения компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов освоения компетенций</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка результатов поиска информации в Интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии	Наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Наблюдение за поведением на занятиях

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Наблюдение за поведением на занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение за поведением на занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка результатов поиска информации в Интернете
ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы, оценка результатов
ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы, оценка результатов
ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы, оценка результатов
ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы, оценка результатов