

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

2024 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 им. А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

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

Рекомендована методическим объединением профессионального цикла

Протокол № 10 от « 26 » июня 20 24 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Стр.
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

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

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения	
Раздел 1. Архитектура Персонального компьютера.		108		
Тема 1.1. Состав и структура компьютеров	Содержание учебного материала	8	1	
	1 Общие принципы, положенные в основу построения ЭВМ (по Д. фон Нейману): принцип программного управления, принцип однородности памяти, принцип адресности			
	2 Основные категории ЭВМ, в зависимости от назначения и конструктивных особенностей. Общие сведения об основных технических характеристиках ЭВМ.			
	3 Персональные компьютеры - ПК. Основные функциональные компоненты. ПК как разновидность современной ЭВМ.			
	4 Состав и структура ПК. Назначение основных узлов и компонентов			
	Лабораторные работы	-	1	
	Практические работы	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		
	Тема 1.2. Системный блок и системная плата	Содержание учебного материала	8	1
	1 Основные устройства, входящие в системный блок.			
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		-	
	Практические работы		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	Содержание учебной дисциплины		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 (Flash Memory), 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		-	
	Практические работы		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	
Раздел 2. Устройства защиты от сбоев			16	
Тема 2.1. Устройства защиты от сбоев	Содержание		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	
Раздел 3. Сведения о сетях и технологиях			43	
Тема 3.1. Сведения о сетях и технологиях	Содержание учебного материала		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		-	
Практические работы		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	
Итоговая аттестация в форме экзамена			
		Всего по дисциплине	168

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности; ✓ использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • классификацию и типовые узлы вычислительной техники; • архитектуру микропроцессорных систем; • основные методы цифровой обработки сигналов. 	<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

Результаты освоения компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения компетенций
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	Наблюдение за поведением на

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	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