

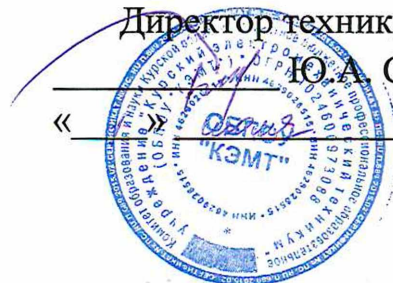
Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ**

для профессии

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

форма обучения очная


Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 2 августа 2013 г. № 852 (в редакции приказа от 9.04.2015 г. № 391).

Разработчик: преподаватель  А.В. Чаплыгина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 15 от « 24 » 06 2022 г.

Председатель П(Ц)К  Ж.Н. Савенкова


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 10 от « 29 » июня 2022 г.

Председатель методического совета техникума  П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора  А.В. Ляхов

Заведующий отделением  И.В. Моршнева

Старший методист  О.В. Михайлова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_ 20 \_\_\_ г., на заседании П(Ц)К, протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_ 20 \_\_\_ г., на заседании П(Ц)К, протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_ 20 \_\_\_ г.

Председатель П(Ц)К \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, входящей в состав укрупнённой группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 2 августа 2013г. № 852 (в редакции приказа от 9.04.2015 г. № 391).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

31 – основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;

32 – общие сведения о распространении радиоволн;

33 – принцип распространения сигналов в линиях связи;

34 – сведения о волоконно-оптических линиях;

35 – цифровые способы передачи информации;

36 – общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);

37 – логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;

38 – функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры регистры, счетчики);

39 – запоминающие устройства;

310 – цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи;

### **умения:**

У1 – идентифицировать полупроводниковые приборы и элементы системной техники и определять их параметры.

В результате освоения учебной дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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);

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;

ПК 2.1. Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя;

ПК 2.2. Администрировать операционные системы ПК и серверов;

ПК 2.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования;

ПК 2.4. Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение ПК и серверов;

ПК 2.5. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения;

ПК 3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;

ПК 3.2. Удалять и добавлять компоненты ПК и серверов, заменять на совместимые;

ПК 3.3. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
из них в форме практической подготовки	43
<b>Обязательная аудиторная нагрузка</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	24
лабораторные занятия	—
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>24</b>
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объём в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы электроники и цифровой схемотехники</b>		<b>48</b>	<b>43</b>	
Тема 1.1. Элементарная база современных электронных устройств	<b>Теоретическое занятие.</b> Общие сведения об электронике	2	2	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК-3.1 – ПК 3.3, ПК-4.1 – ПК 4.4
	<b>Теоретическое занятие.</b> Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры	2	2	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Микросхемы. Оптоэлектронные приборы	2	2	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Идентификация и определение параметров резисторов, конденсаторов и катушек индуктивности	2	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Идентификация и определение параметров полупроводниковых диодов	2	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Идентификация и определение параметров транзисторов и интегральных микросхем	2	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	6	
Тема 1.2. Выпрямители переменного напряжения. Колебательные системы и антенны.	<b>Теоретическое занятие.</b> Виды колебательных систем. Общие понятия	2	2	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК-3.1 – ПК 3.3, ПК-4.1 – ПК 4.4
	<b>Теоретическое занятие.</b> Колебательные системы и антенны	2	2	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Анализ работы полупро-	2	2	

	водникового выпрямителя			
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	–	
Тема 1.3. Усилители электрических сигналов. Генераторы	<b>Теоретическое занятие.</b> Общие сведения об усилителях	2	–	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК-3.1 – ПК 3.3, ПК-4.1 – ПК 4.4
	<b>Теоретическое занятие.</b> Генераторы электрических сигналов. Электронные генераторы	2	2	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Измерение параметров усилителя	2	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Измерение параметров генератора.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	–	
Тема 1.4. Логические основы цифровой схемотехники.	<b>Теоретическое занятие.</b> Основные понятия алгебры логики	2	–	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК-3.1 – ПК 3.3, ПК-4.1 – ПК 4.4
	<b>Теоретическое занятие.</b> Операции в алгебре логики	2	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Свойства и законы алгебры логики	2	–	
	<b>Теоретическое занятие.</b> Построение таблиц истинности для логических выражений	2	–	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Решение задач с конъюнкцией и дизъюнкцией	2	1	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Решение задач с логическими операциями отрицание, импликация и эквивалентность	2	2	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Решение примеров со свойствами алгебры логики	2	2	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Решение примеров с различными законами алгебры логики	2	2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Решение задач с упроще-	2	2	



	нием логических выражений			
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Построение таблиц истинности для простейших выражений	2	2	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	–	
Итого:		72		
Консультации		–		
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		2		

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники осуществляется в учебном «Электротехнические измерения. Цифровая схемотехника. Источники питания СВТ. Электромонтажная мастерская».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- программное обеспечение ОС Windows, MS Office;
- проектор.

##### **3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:**

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

##### **3.1.2 Программное обеспечение:**

- лицензионное программное обеспечение Microsoft Office;

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

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 431 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07727-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475662>

2. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 344 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03249-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469657>

3. Новожилов, О. П. Электротехника (Теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 398 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10366-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475662>

### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Аверченков О. Е. Схемотехника. Аппаратура и программы; ДМК Пресс – Москва, 2019. – 588 с.
2. Шустов М. А. Схемотехника. 500 устройств на аналоговых микросхемах; Наука и техника – Москва, 2019. - 352 с.
3. Авдеев В. А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование; ДМК Пресс - Москва, 2018. - 848 с.
4. Лехин С. Н. Схемотехника ЭВМ; БХВ-Петербург – Москва, 2018. – 672 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b>            31 – основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов;            32 – общие сведения о распространении радиоволн;            33 – принцип распространения сигналов в линиях связи;            34 – сведения о волоконно-оптических линиях;            35 – цифровые способы передачи информации;            36 – общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);            37 – логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;            38 – функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры регистры, счетчики);            39 – запоминающие устройства;            310 – цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.</p>	<p>показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и процессов в области электротехники и цифровой схемотехники</p>	<p>самостоятельные (аудиторные) работы;            устный опрос;            практические работы.</p>
<p><b>Умения:</b>            У1 – идентифицировать полупроводниковые приборы и элементы системотехники и определять их параметры.</p>	<p>способен идентифицировать полупроводниковые приборы и элементы системотехники и определять их параметры.</p>	<p>педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях);            оценка результатов выполнения практических работ;            оценка результатов самостоятельной (аудиторной) работы.</p>