

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

Ю. А. Соколов



2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП. 03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ

для профессии

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

форма обучения

очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «02» августа 2013 г. № 854 (в редакции от 09.04.2015г. № 391).

Разработчик: преподаватель

Е. Е. Умрихина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель П(Ц)К

Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель методического  
совета техникума

Согласовано:

Заместитель директора

Заведующий отделением

Старший методист

Директор ООО ПП «Микрокод»



П.А. Стифеева

А.В. Ляхов

И.В. Моршнева

О.В. Михайлова

Е.А. Калачикова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов) профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации одобренного педагогическим советом техникума протокол № 4 от « 02 » июля 2021 г., на заседании П(Ц)К от « 25 » июня 2021 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись, Ф.И.О.)

Ж.Н. Савенкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол №      от «      »      20      г., на заседании П(Ц)К 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(ных) плана(ов)

одобренного педагогическим советом техникума протокол №      от «      »      20      г., на заседании П(Ц)К от «      »      20      г.

Председатель П(Ц)К

(подпись, Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	7
Условия реализации программы учебной дисциплины	10
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, входящей в состав укрупнённой группы специальностей по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 2 августа 2013 г. №854 (в редакции приказа от 9.04.2015 г. №391).

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

- общие сведения о распространении радиоволн; принципы распространения сигналов в линиях связи;

- сведения о волоконно-оптических линиях;

- цифровые способы передачи информации; общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);
- логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;
- функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);
- запоминающие устройства на основе БИС/СБИС;
- цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся будут формироваться следующие компетенции:

<b>Общие компетенции</b>
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей 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).

<b>Профессиональные компетенции</b>
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 техники.
ПК 1.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических

и видеоредакторов.
ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиа файлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
ПК 2.1 Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.
ПК 2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
ПК 2.3. Тиражировать мультимедиа-контент на различных съемных носителях информации.
ПК 2.4. Публиковать мультимедиа-контент в сети Интернет.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 89 часов,

в том числе:

в форме практической подготовки 53 часа,

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 60 часов,

самостоятельная работа 29 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	89
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
В том числе:	
Практические занятия	30
Контрольные работы	2
Практическая подготовка	53
Самостоятельная работа студента (всего)	29
в том числе:	
- систематическая проработка теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем (работа с конспектами, учебной и специальной литературой по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем);	
- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите	
Промежуточная аттестация в дифференцированном зачете	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических занятий самостоятельной работы обучающегося	Объем часов	В том числе практическая подготовка	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. Основы электроники</b>		<b>42</b>		
<b>Тема 1.1. Элементарная база современных электронных устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Общие сведения об электронике. Электровакуумные приборы.	2		ОК 1
	2. Пассивные элементы электронной аппаратуры.	2	2	ОК 1
	3. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры	2	2	ОК 1
	4. Микросхемы. Оптоэлектронные приборы.	2	2	ОК 1
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>		
	1. Идентификация и определение параметров резисторов	2	2	ПК 2.2 ОК 3
	2. Идентификация и определение параметров полупроводниковых диодов	2	2	ПК 2.2 ОК 3. ОК4
	3. Идентификация и определение параметров конденсаторов	2	2	ОК 1 – ОК 5
	4. Идентификация и определение параметров транзисторов	2	2	ПК 2.2
5. Идентификация и определение параметров интегральных микросхем	2	2	ПК 2.2	
6. Идентификация и определение параметров катушек индуктивности	2	2	ПК 2.2	
<b>Тема 1.2. Выпрямители переменного напряжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Источники вторичного электропитания. Трансформаторные блоки питания. Стабилизаторы	2		ОК 2, ОК 3
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
1. Исследование работы полупроводникового выпрямителя.	2	2	ОК 1 – ОК 5	
<b>Тема 1.3. Колебательные системы и антенны.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Виды колебательных систем. Общие понятия.	2		ОК 2, ОК 3
<b>Тема 1.4. Усилители электрических сигналов звуковой частоты</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Общие сведения об усилителях.	2		ОК 2, ОК 3
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	1. Измерение параметров усилителя	2	2	ОК 1 – ОК 9
2. Диагностика неисправностей усилителей звуковой частоты	2	2	ОК 1 – ОК 9	



Тема 1.5. Генераторы электрических сигналов	Содержание	2		
	1. Генераторы электрических сигналов. Электронные генераторы.	2	2	ОК 2, ОК 3
	<b>Практические занятия</b>	4		
	1. Измерение параметров генератора.	2	2	ОК 1 – ОК 9
	2. Измерение частоты и скважности импульсов	2	2	ОК 1 – ОК 9
Тема 1.6. Основные передачи данных	Содержание	4		
	1. Основные понятия и принципы электросвязи.	2	2	ОК 2, ОК 3
	2. Цифровые способы передачи информации. Общие понятия. Понятие модуляции и демодуляции	2	2	ОК 2, ОК 3
	<b>Контрольная работа</b>	2		
	1. Способы передачи информации			
Раздел 2. Цифровая схемотехника		18		
Тема 2.1. Логические основы цифровых устройств	Содержание	4		
	1. Основные логические операции и способы их аппаратной реализации	2	2	ОК 2, ОК 3
	2. Универсальные логические операции и их особенности	2	2	ОК 2, ОК 3
	<b>Практические занятия</b>	4		
	1. Исследование работы логических элементов «И», «ИЛИ»	2	2	ОК 1 – ОК 9
	2. Исследование работы логических элементов «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ»	2	2	ОК 1 – ОК 9
Тема 2.2. Функциональные узлы цифровых устройств	Содержание	4		
	1. Общие сведения о функциональных узлах цифровых устройств.	2		ОК 2, ОК 3
	2. Функциональные узлы. Запоминающие устройства. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.	2	2	ОК 2, ОК 3
	<b>Практические занятия</b>	4		
	1. Исследование работы дешифратора.	2	2	ОК 1 – ОК 9
	2. Исследование работы шифратора	2	2	ОК 1 – ОК 9
Тема 2.3. Микропроцессорные устройства	Содержание	2		
	1. Общие сведения о микропроцессорах. Микропроцессорные системы и микроконтроллеры	2		ОК 2, ОК 3
Самостоятельная работа: подготовка к практической работе, оформление отчета, работа с конспектами, сбор информации и подготовка докладов по темам		29	5	
<b>Дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>89</b>	<b>53</b>	

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

#### **ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники**

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

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Электротехнические измерения. Цифровая схемотехника. Источники питания СВТ. Электромонтажная мастерская».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- стенд для изучения правил техники безопасности;
- дидактические материалы.

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

*Для студентов:*

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>

**Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу  
учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники**

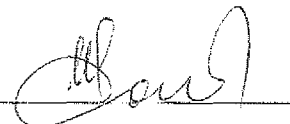
Ведущий преподаватель: Е. Е. Умрихина

**Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины  
на 2021/2022 учебный год**

На основании приказа от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» в рабочую программу внесены следующие изменения:

- 1) в раздел 1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (53 часа – стр. 6);
- 2) в раздел 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы внесены часы практической подготовки (53 часа – стр. 7);
- 3) в раздел 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники добавлено распределение часов практической подготовки (стр. 8 – 9)

Изменения утверждены на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, протокол № 16 от «25» июня 2021 г.

Председатель П(Ц)К  Ж. Н. Савенкова