

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

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

форма обучения _____ очная


Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом 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).

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 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, 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 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, 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.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, входящей в состав укрупнённой группы профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации, утвержденного приказом Министерства образования и науки от «2» августа 2013 г. № 854 (в ред. приказа от 09.04.2015 N 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, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);

запоминающие устройства на основе БИС/СБИС;

цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи;

умения:

У1 – определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники.

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. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование;

ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей;

ПК 1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы;

ПК 1.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов;

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования;

ПК 2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации;

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	89
из них в форме практической подготовки	54
Обязательная аудиторная нагрузка	60
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	30
лабораторные занятия	–
Самостоятельная работа	29
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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы электроники и цифровой схемотехники		48	43	
Тема 1.1. Элементарная база современных электронных устройств	Теоретическое занятие. Общие сведения об электронике	2	2	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы, тиристоры	2	2	
	Теоретическое занятие. Микросхемы. Оптоэлектронные приборы	2	2	
	Практическое занятие № 1. Идентификация и определение параметров резисторов, конденсаторов и катушек индуктивности	2	2	
	Практическое занятие № 2. Идентификация и определение параметров полупроводниковых диодов	2	2	
	Практическое занятие № 3. Идентификация и определение параметров транзисторов и интегральных микросхем	2	2	
	Самостоятельная работа. 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.	Теоретическое занятие. Виды колебательных систем. Общие понятия	2	–	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2,1 – ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Колебательные системы и антенны	2	–	

	Практическое занятие № 3. Анализ работы полупроводникового выпрямителя	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	–	
Тема 1.3. Усилители электрических сигналов. Генераторы	Теоретическое занятие. Общие сведения об усилителях	2	–	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Генераторы электрических сигналов. Электронные генераторы	2	–	
	Практическое занятие № 4. Измерение параметров усилителя	2	2	
	Практическое занятие № 5. Измерение параметров генератора.	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	–	
Тема 1.4. Логические основы цифровой схемотехники.	Теоретическое занятие. Основные понятия алгебры логики	2	–	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Операции в алгебре логики	2	–	
	Теоретическое занятие. Свойства и законы алгебры логики	2	–	
	Теоретическое занятие. Построение таблиц истинности для логических выражений	2	–	
	Практическое занятие № 6. Решение задач с конъюнкцией и дизъюнкцией	2	1	
	Практическое занятие № 7. Решение задач с логическими операциями отрицание, импликация и эквивалентность	2	2	
	Практическое занятие № 8. Решение примеров со свойствами алгебры логики	2	2	
	Практическое занятие № 9. Решение примеров с различными законами алгебры логики	2	2	

	Практическое занятие № 10. Решение задач с упрощением логических выражений	2	2	
	Практическое занятие № 11. Построение таблиц истинности для простейших выражений	2	2	
	Практическое занятие № 12. Построение таблиц истинности для сложных выражений	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	6	–	
Тема 1.5. Логические элементы при разработке цифровых устройств	Теоретическое занятие. Применение логических функций И, И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ при разработке цифровых устройств	2	2	ОК.1 – ОК.7, ПК 1.1 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.4
	Теоретическое занятие. Принципы разработки схемы цифрового устройства	2	2	
	Практическое занятие № 13. Разработка цифровых устройств с использованием особенностей логических функций И, И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ.	2	2	
	Практическое занятие № 14. Разработка схем цифрового устройства	2	2	
	Практическое занятие № 15. Построение схем и таблиц истинности для заданных логических функций	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов о выполнении практической работы	5	5	
	Итого:	89	54	
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>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); запоминающие устройства на основе БИС/СБИС; 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>Умения: У1 – определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники.</p>	<p>способен определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники.</p>	<p>педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов самостоятельной (аудиторной) работы.</p>