

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

Ю. Соколов

« 08 » августа 2020 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 среднего профессионального образования по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «02» августа 2013 г. № 852 (в редакции от 09.04.2015г. № 391).

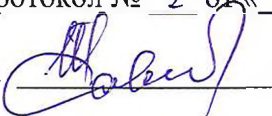
Разработчик: преподаватель



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:

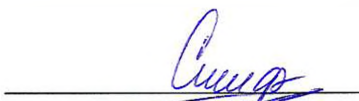
Заместитель директора

Заведующий отделением

Старший методист

Директор ООО ПП «Микрокод»

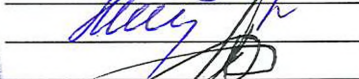




П.А. Стифеева



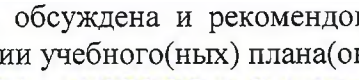
А.В. Ляхов



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 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения одобренного педагогическим советом техникума протокол № 4 от « 02 » июня 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 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, 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 230103.04 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).

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:**

- идентифицировать полупроводниковые приборы и элементы системотехники и определять их параметры;

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;
- принцип 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; цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи.

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

Общие компетенции
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).

Профессиональные компетенции
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

ПК 1.3	Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной техники.
ПК 2.1	Устанавливать операционные системы персональных компьютеров и серверов.
ПК 2.2	Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.
ПК 2.3	Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.
ПК 2.4	Устанавливать и настраивать прикладное обеспечение персональных компьютеров 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 предъявления требований и решаемых пользователями задач.
ПК 3.2	Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые.
ПК 3.3	Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.
ПК 4.1	Обновлять и удалять версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.
ПК 4.2	Обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.
ПК 4.3	Обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.
ПК 4.4	Обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.

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.

2.2 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
Раздел I. Основы электроники		42		
Тема 1.1. Элементарная база современных электронных устройств	Содержание	8		
	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
	Практические занятия	12		
	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. ОК 4
	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
Тема 1.2. Выпрямители переменного напряжения	Содержание	2		
	1. Источники вторичного электропитания. Трансформаторные блоки питания. Стабилизаторы	2		ОК 2, ОК 3
	Практические занятия	2		
1. Исследование работы полупроводникового выпрямителя.	2	2	ОК 1 – ОК 5	
Тема 1.3. Колебательные системы и антенны.	Содержание	2		
	1. Виды колебательных систем. Общие понятия.	2		ОК 2, ОК 3
Тема 1.4. Усилители электрических сигналов звуковой частоты	Содержание	2		
	1. Общие сведения об усилителях.	2		ОК 2, ОК 3
	Практические занятия	4		
	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
	Практические занятия	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
	Контрольная работа	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
	Практические занятия	4		
	1. Исследование работы логических элементов «И», «ИЛИ»	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
	Практические занятия	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	
Всего		89	53	

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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, контрольных работ.

Результаты обучения, освоенные умения, усвоенные знания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Идентифицировать полупроводниковые приборы и элементы системотехники и определять их параметры;	Практические занятия.
Знания:	
- Основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах;	Практические занятия, тестовый опрос
- Усилителях, генераторах электрических сигналов	Практические занятия, тестовый опрос
- Общие сведения о распространении радиоволн;	Практические занятия, тестовый опрос
- Принцип распространения сигналов в линиях связи;	Практические занятия, тестовый опрос
- Сведения о волоконно-оптических линиях;	Практические занятия, тестовый опрос
- Цифровые способы передачи информации;	Практические занятия, тестовый опрос
- Общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);	Практические занятия, тестовый опрос
- Логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;	Практические занятия, тестовый опрос
- Функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);	Практические занятия, тестовый опрос
- Запоминающие устройства;	Практические занятия, тестовый опрос
- Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи	Практические занятия, тестовый опрос

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

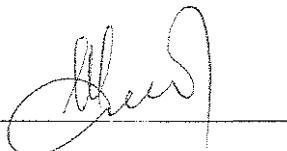
Ведущий преподаватель: Е. Е. Умрихина

**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