

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 16.09.2023 13:01:50

Уникальный программный ключ:

3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ КК КМТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы электротехники и электроники

**по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств
инфокоммуникационных систем**

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии МОЕН
Протокол от 05.06.2023 № 10
Председатель Хашханоква З.З
Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 30 июня 2023 г. № 8

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от 30 июня 2023 № 663

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Основы электротехники и электроники разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 № 965, (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 19 декабря 2022 г., регистрационный № 71634) УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Составитель: Харченко Анастасия Владимировна, преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы электротехники и электроники

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Основы электротехники и электроники является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07	Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды	Устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; правила эксплуатации электроизмерительных приборов; основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; виды и параметры электрических сигналов; основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; основы электробезопасности

Личностные результаты

ЛР14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

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	72
в т.ч. в форме практической подготовки	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные занятия	24
Практические занятия	6
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основные электрические величины и их измерение		16	
Тема 1.1. Основы электробезопасности	Содержание учебного материала	6	ПК 2.3, ОК 01, ОК 07 ЛР14, ЛР 15
	Опасные и вредные факторы электрического тока. Правила техники безопасности и электробезопасности при проведении работ. Безопасность при организации рабочего места.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие № 1. Организация рабочего места для выполнения заданного вида работ	2	
	Практическое занятие № 1 Действие электрического тока на организм человека.	2	
Тема 1.2. Основные параметры электрических цепей	Содержание учебного материала	10	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07 ЛР14, ЛР 15
	Электрическая цепь и ее элементы. Основные графические обозначения. Электрические сигналы, параметры электрических сигналов.	6	
	Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение активного и реактивного сопротивления.		
	Измерение переменных токов и напряжений. Измерение и расчет мощности участка электрической цепи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие № 2. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение сопротивления участка цепи.	2	
	Лабораторное занятие № 3. Измерение переменных токов и напряжений. Измерение потребляемой мощности	2	

Раздел 2. Дискретно-аналоговые и цифровые цепи		10	
Тема 2.1. Цифровые сигналы	Содержание учебного материала	10	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07 ЛР14, ЛР 15
	Виды цифровых сигналов. Дискретный сигнал. Параметры цифровых сигналов. Понятие цифрового преобразователя. Аналого-цифровой преобразователь. Основные характеристики цифроаналоговых преобразователей.	4	
	Использование осциллографа для измерения основных параметров цифровых сигналов. Основы использования частотомера для измерения параметров аналоговых и цифровых сигналов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторное занятие № 4. Изучение органов управления и пределов измерений осциллографов.	2	
	Лабораторное занятие № 5. Измерение параметров цифровых сигналов с помощью осциллографа.	2	
	Практическое занятие № 2 Изучение принципа распространения сигналов в линиях связи	2	
Раздел 3. Полупроводниковые аналоговые и цифровые устройства		16	
Тема 3.1. Элементная база электронных устройств	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07 ЛР14, ЛР 15
	Свойства р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Обозначения основных полупроводниковых элементов. Выпрямители: типовые схемы, основные параметры.	4	
	Транзисторы. Транзисторные каскады. Усилители: виды и основные параметры усилителей. Понятие частотной характеристики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторное занятие № 6. Получение характеристик полупроводниковых диодов. Измерение параметров выпрямителей	2	
	Лабораторное занятие № 7. Измерение параметров усилителей	2	
Тема 3.2. Цифровые устройства	Содержание учебного материала	8	
	Основы алгебры логики. Основные логические элементы цифровых устройств. Обозначения логических элементов.		
	Элементы памяти. Арифметические устройства. Коммутаторы. Сумматоры.	6	
	Триггеры: основные типы, обозначение, применение. Регистры. Счетчики. Микропроцессоры: виды и особенности, элементная база.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа № 8. Исследование работы комбинированных цифровых устройств	2	
Раздел 4. Вторичные источники электропитания		12	
Тема 4.1. Структурные схемы вторичных источников электропитания	Содержание учебного материала	6	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07 ЛР14, ЛР 15
	Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения. Типовые схемы преобразователей	4	
	Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие № 9. Измерение заданных параметров стабилизатора напряжения	2	
Тема 4.2. Типовые блоки питания устройств информационных систем.	Содержание учебного материала	6	
	Основные узлы блоков питания персональных устройств.		
	Источников бесперебойного питания: типовые схемы и основные параметры. Рекомендации по выбору источников питания. Типовые неисправности источников питания	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие № 10. Поиск неисправностей источников питания	2	
Раздел 5. Оптоэлектронные системы		6	
Тема 5.1. Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07 ЛР14, ЛР 15
	Оптронные пары: виды, область применения. Основные элементы оптических линий связи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3 Изучение устройства и принципа действия волоконно-оптических линий связи (ВОЛС)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 5.2. Устройства отображения информации	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07 ЛР14, ЛР 15
	Дисплеи: основные параметры, принцип действия. Интерактивная доска: виды принцип действия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Раздел 6. Электроизмерительные приборы и системы		10	
	Содержание учебного материала	6	

Тема 6.1. Характеристики электроизмерительных приборов	Классификация электроизмерительных приборов. Понятие погрешности измерений.	4	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 04, ОК 07 ЛР14, ЛР 15
	Характеристики основных систем приборов: электромагнитной, магнитоэлектрической и др. Особенности цифровых приборов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие № 11. Сравнение погрешности измерений заданных измерительных приборов	2	
Тема 6.2. Специализированные устройства для диагностики устройств информационно- коммуникационных систем	Содержание учебного материала	4	
	Специализированные устройства для диагностики устройств информационно-коммуникационных систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие № 12. Диагностика устройств информационно-коммуникационных систем	2	
Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электротехнические приборы, электроизмерительные приборы;

Технические средства обучения:

- компьютер и проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные печатные и электронные издания

Основные источники:

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490149>

Дополнительные источники:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО / В.Ф. Дмитриева. -7-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательский центр «Академия», 2020.- 496с.

2. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Прошин. – 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

3. Бабёр, А.И. Основы схмотехники: учебник для СПО / А.И. Бабёр. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 112 с. (IPRBOOK)

4. Водовозов, А.М. Основы электроники: учебник для СПО/ А.М. Водовозов. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 140 с. (IPRBOOK)

5. Марков, В.Ф. Материалы современной электроники: учебник для СПО / В.Ф. Марков, Х.Н. Мухамедзянов, Л.Н. Маскаева; под редакцией В.Ф. Маркова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 269 с. (IPRBOOK)

Интернет-ресурсы:

1. <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm>
2. <http://adm-lib.ru/elektronika/yu.-novikov-osnovyi-tsifrovoy-shemotehniki.html>
3. <http://ru.wikipedia>.
4. <http://www.overclockers.ru>
5. <http://www.cyberguru.ru>
6. <http://znayinternet.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; правила эксплуатации электроизмерительных приборов; основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; виды и параметры электрических сигналов; основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; основы электробезопасности.</p>	<p>Количество правильных ответов на вопросы теста – не менее 60%</p>	<p>Тестирование Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ</p>
<p>Умения: использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды</p>	<p>Соблюдаются правила подключения измерительных приборов и проведения измерений;</p> <p>В результате выполнения заданий выполнены измерения параметров заданных узлов, устройств, сигналов.</p> <p>Определены неисправности в заданном устройстве с соблюдением требований техники безопасности и рациональной организации рабочего места</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p>

¹ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля