

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Ростовской области
«Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02. Основы электротехники

2026

Одобрена и рекомендована
с целью практического
применения методической
комиссией профессиональных
дисциплин
Протокол № 1 от «31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
_____/Е.Е. Гончарова
«31» августа 2026 г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования, по профессии 09.01.03 Основы информационных систем и ресурсов, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 № 974 (Зарегистрировано в Минюсте России 19.12.2022 № 71639), с учетом примерной образовательной программы, утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00: от 27.06.2023 г. №10/2023, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер 90 Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-344 от 10.08.2023.

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум».

Разработчик:

Уришанян С. А. - преподаватель государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. 1 Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной

образовательной программы: Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 09.01.03, по профессии «Основы информационных систем и ресурсов»

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле, магнитные цепи; электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; общие сведения об электросвязи и радиосвязи; основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>8</i>
практические занятия	<i>8</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.02. Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
1	2		3		4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи. Переменный и постоянный ток.					
Тема 1.1 <i>Электробезопасность</i> <i>Введение.</i>	Содержание учебного материала				
	Электротехника, понятие, цель изучения, задачи содержание межпредметные связи. Элементы техники безопасности: действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током. заземление, зануление, защита от статического электричества методы защиты от короткого замыкания: оказание первой помощи пораженному электрическим током.			2	2
	Лабораторная работа		1		
	№ 1. Изучение влияния электрического тока на организм человека. Оказание первой помощи.				
Тема 1.2 <i>Электрическое поле.</i> <i>Постоянный ток.</i>	Самостоятельная работа обучающихся	1			
	История развития электротехники Роль электротехники в развитии научно-технического прогресса. Электробезопасность				
	Содержание учебного материала				
	Постоянный ток понятие характеристика единицы измерения.			2	2
	Закон Ома для участка цепи работа, мощность. Электрические цепи понятие, классификация условное изображение элементы, условные обозначения методы расчета.				

	Источники тока типы характеристики способы соединения закон Ома для полной цепи Резисторы: понятие, способы соединения, схемы, замещение	2	1	2	
	Лабораторная работа				
	№ 2. Последовательное и параллельное соединение проводников.				
	Практическое занятие № 1. Составление схем и расчет общего сопротивления цепи при смешанном соединении проводников №2. Расчет напряжения, силы тока, сопротивления в электрической цепи постоянного тока.				
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Изучить способы соединения потребителей. Контрольная работа №1				
Тема 1.3 Магнитные цепи	Содержание учебного материала			1	
	Магнитное поле, магнитные цепи. Электромагнитная индукция			2	
	Лабораторная работа	2	2	1	
	№ 3. Использование магнитное поле постоянных магнитов.				
	№4. Решение задач с использованием правило левой руки.				
	Практическое занятие				
	№3. Расчет основных характеристик магнитных цепей.				
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Определять направления магнитных потоков, вихревых токов.				
Тема 1.4	Содержание учебного материала				

Электрические цепи переменного тока	Переменный ток понятие, получение, характеристика единицы измерения. Электрическая цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением: понятие, характеристика, соединен, : графическое изображение векторные диаграммы			1	2
	Цепи переменного тока классификация, расчет Мощность переменного тока: виды единицы измерения, коэффициент мощности. Резонанс: виды, условия возникновения, векторные диаграммы учет и использование			1	
	Трехфазный ток понятие, получение, характеристики, соединение генераторов и потребителей, мощность трехфазной сети, симметричные и несимметричные цепи, векторные диаграммы			1	
	Лабораторная работа		2		
	№ 5. Исследование цепей переменного тока.				
	№6. Изучение характеристик трехфазных систем.				
	Практическое занятие		3		
	№4. Расчет сопротивления в цепях переменного тока.				
	№5. Расчет мощности и работы переменного тока.				
	№6. Расчет мощности трехфазных систем.				
	Самостоятельная работа обучающихся	4			
	Изучить основные понятия синусоидального переменного тока. Изучить трёхфазные цепи и способы их соединения.				
	Контрольная работа №2			1	
Раздел 2. Электрические измерения и электрические приборы, устройства.					
Тема 2.1 Электрические измерения	Содержание учебного материала				
	Электрические измерения, понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения.			1	2
	Лабораторная работа		1		

	№7. Измерение приборов напряжения, силы тока, сопротивления.	1			
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Проверка технических приборов и изучение основы метрологии.				
Тема 2.2	Содержание учебного материала				
Трансформаторы. Электрические машины.	Трансформаторы типы, назначение, устройство, принцип действия, режим работы, КПД. потери энергии. Электрические машины назначение, классификация, устройство принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД	2	1	1	2
	Практическое занятие				
	№7. Определение КПД трансформатора и коэффициент мощности электродвигателя.				
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1	1	2
	Изучение принцип действия трансформаторов.				
Тема 2.3	Содержание учебного материала				
Электронные приборы	Полупроводники, понятие, типы проводимости,	2	1	1	
	Лабораторная работа				
	№8. Измерения параметров полупроводниках диодов, транзисторов, сопротивления.				
	Практическое занятие	2	1	1	
	№8. Создание схем смешанного подключения диода, транзистора, сопротивление.				
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Определять пригодность транзисторов, конденсаторов, сопротивление и т.д.				
Тема 2.4	Содержание учебного материала				

<i>Производство и потребление электроэнергии</i>	Электрические станции: понятие классификация принципы действия, производство электроэнергии и распределение её между потребителями.	2		1	2
	Самостоятельная работа обучающихся				
	Электроэнергия влияние на окружающую среду. Электросбережение понятие и способы.				
	Зачет			1	
ВСЕГО		36			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет электромеханики»; мастерская электромеханических приборов; лаборатория для выполнения лабораторных и практических работ.

Оборудование учебного кабинета: источники высокого напряжения, комплект приборов для изучения электрического и магнитного поля, осциллограф, амперметр, вольтметр и ваттметр, комплект приборов для изучения свойств электромагнитных волн, комплект соединительных проводов, конденсаторы, генераторы переменного и постоянного тока, трансформатор, комплект для электросвязи и радиосвязи, специальные схемы СВЧ и НВЧ. '

Технические средства обучения: Персональный компьютер, проектор, экран, электронные источники лабораторных и практических работ.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: комплект соединительных проводников, комплект приборов для электротехнических работ(резисторы , транзисторы, схемы), разные ключи для эксплуатации электроизмерительных приборов и схем.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: источники высокого напряжения, комплект приборов для изучения электрического и магнитного поля, осциллограф, амперметр, вольтметр и ваттметр, комплект приборов для изучения свойств электромагнитных волн, комплект соединительных проводов, конденсаторы, генераторы переменного и постоянного тока, трансформатор, комплект для электросвязи и радиосвязи, специальные схемы СВЧ и НВЧ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов С. А. Основы электротехники и цифровой схемотехники – издательство «Академия», 2017
2. Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. 25 100 Гордеев-Бургвиц. — Электрон.текстовые данные. — М.:Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 450 с. — 978-5-7264-1086-9.— Режим доступа: <https://rucont.ru/file.ashx?guid=f1724288-20c9-425a-bbf3-f679e5f193aa>
3. Горденко Д.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : практикум / Д.В. Горденко, В.И. Никулин, Д.Н. Резеньков. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 123 с. — 978-5-4486-0082-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70291.html>
4. Инкин А. И. Электромагнитные поля и параметры электрических машин: Учеб. пособие /А. И. Инкин. - Новосибирск: ЮКЭА, 2017. - 464 с.
5. Полещук, В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учебное пособие для образ. учрежд. сред. проф. образ. / В.И.Полещук. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Периодические издания:

- реферативный журнал «Электроника»;
- реферативный журнал «Радиотехника»;
- реферативный журнал «Микроэлектроника».

Дополнительные источники:

Теоретические основы электротехники: В 3 т.: Учеб.для вузов / Л. Р. Нейман, К. С. Демирчян, Н. В. Коровкин, В. Л. Чечурин. - 4-е изд. - СПб: Питер, 2013.

Основы теории цепей /Т. В. Зевеке П. А. Ионкин, А. В. Нетушил, С. В. Страхов. - М. Энергия, 2010.-528 с.

Электронные ресурсы:

<https://profspo.ru/> - Электронно-библиотечная система «PROФобразование».

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
-эксплуатировать электроизмерительные приборы; контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов; работать с технической документацией. ... В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле, магнитные цепи; электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе,	Проверка контрольных работ, тестовые задания по разделам, отчеты по лабораторным и практическим работам. Зачет.