


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«САЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ РО «СИТ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

 Т.В. Якимова

« 1 »  2025 г.

Номер регистрации РП 15.01.05 ОП. 02

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

(базовый уровень)

профиль обучения: технологический

для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

г. Сальск

2025


Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. №863,

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Сальский индустриальный техникум».

Разработчик:

Ломака Наталья Евгеньевна, преподаватель ГБПОУ РО «СИТ».

Рекомендована (одобрена) цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Председатель  /Халикова А.В./
подпись

Протокол № 11 от «27» 06 2025 г.

Яровая О.В.

(ФИО)

преподаватель ГБПОУ РО «САТК»

(должность, организация)

Ткаченко А.Н.

(ФИО)

преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»

(должность, организация)

Рецензия на рабочую программу

Дисциплина: «Основы электротехники»

Профессия: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Автор (составитель) Ломака Н.Е., преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»

Структура, содержание и качество оформления рабочей программы по дисциплине «Основы электротехники» полностью соответствует требованиям ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

В паспорте рабочей программы дисциплины отражены: цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ППКРС; определено место учебной дисциплины в структуре ППКРС, область применения программы.

В тематическом плане отражено соотношение объема основных разделов, определены уровни освоения, содержание учебного материала. Бюджет времени распределен на теоретическое обучение, лабораторные и практические работы.

В разделе рабочей программы «Условия реализации программы дисциплины» указана как основная, так и дополнительные источники учебно-методического обеспечения дисциплины.

В разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» указаны формы и методы контроля результатов обучения.

Данная программа позволяет:
изучить физические процессы в электрических цепях, методы расчета электрических цепей, методы преобразования электрической энергии, научиться рассчитывать параметры и элементы электрических устройств, научиться собирать электрические схемы и проверять их работу, измерять параметры электрической цепи.

В заключении рабочей программы даны контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Заключение: Рабочая программа может быть использована в учебном процессе для обучения по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рецензент:

Шибанов Александр Владимирович

(фамилия, имя, отчество)

преподаватель ГБПОУ РО «СИТ», Высшее

(место работы, должность, образование)

Подпись

Дата *30.06.2025*



Рецензия на рабочую программу

По дисциплине

Основы электротехники

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Автор (составитель) Ломака Н.Е.


Рассмотрев структуру, содержание и качество оформления рабочей программы по дисциплине «**Основы электротехники**» учебного плана профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

рецензент отмечает следующее:

- рабочая программа по дисциплине «**Основы электротехники**» полностью соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
- междисциплинарная логика полностью обоснована, соотношение объемов ее основных разделов выдерживается;
- осуществлено согласование бюджета времени, отводимого на различные формы самостоятельной работы студентов;
- информационно - методическое обеспечение учебных занятий и самостоятельной работы достаточное;
- при изучении дисциплины принята во внимание специализация с учетом региональных особенностей;
- практические занятия и самостоятельная работа составлены с учетом будущей профессии.

Заключение: данная рабочая программа рекомендуется к использованию при подготовке квалифицированных рабочих в учреждениях среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Рецензент: Ткаченко А.Н., ГБПОУ «СМТ», преподаватель,
(Ф.И.О., место работы, звание, должность) высшая категория

Подпись:  Дата 30.06.2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.

«ОП.02 Основы электротехники» (наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Основы электротехники» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01-09 ПК 2.4</i>	читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы	единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Электрические и магнитные поля		26/8	
Тема 1.1. Введение в электротехнику	Содержание учебного материала	2	OK 01-09 ПК 2.4
	1. Электротехника: понятие, цель изучения, содержание, межпредметные связи 2. Техника 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	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12/6	OK 01-09 ПК 2.4
	1. Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения; методы расчета	6	
	2. Источники тока: типы, характеристики, способы соединения, закон Ома для полной цепи. Резисторы: понятие, способы соединения, схемы, замещение		
	3. Сложные электрические схемы: понятия, закон Кирхгофа, методы контурных токов, узловых потенциалов, наложения эквивалентного генератора. Тепловое действие тока		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 1. Составление схем и расчет общего сопротивления цепи при смешанном соединении проводников	2	
Практическое занятие 2 Расчет цепей по законам Кирхгофа и методом наложения	2		

	Лабораторная работа 1 Выполнение виртуальных экспериментов в программе ELECTRONICS WORCBENCH	2	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01-09</i> <i>ПК 2.4</i>
	1. Магнитные цепи: классификация, элементы, характеристика, законы. Магнитные свойства и характеристики веществ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
Тема 1.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01-09</i> <i>ПК 2.4</i>
	1. Электромагнитная индукция: явление, закон, правило Ленца	2	
	2. Электродвижущая сила самоиндукции, взаимной индукции и индуктивность катушки		
В том числе практических и лабораторных занятий	0		
Тема 1.5. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	8/2	<i>OK 01-09</i> <i>ПК 2.4</i>
	1. Переменный ток: понятие, получение, характеристика, единицы измерения.	6	
	2. Электрическая цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением: понятие, характеристика, соединение, графическое изображение, векторные диаграммы		
	3. Трехфазный ток: понятие, получение, характеристики, соединение генераторов и потребителей, мощность трехфазной сети, симметричные и несимметричные цепи, векторные диаграммы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 3. Расчет активного, индуктивного, емкостного сопротивления в цепях переменного тока	1	
	Практическое занятие 4. Построение векторных диаграмм в цепях переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением	1	
Раздел 2. Электротехнические устройства		10/2	
Тема 2.1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01-09</i> <i>ПК 2.4</i>
	1. Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения	1	
	2. Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, группы эксплуатации; электроизмерительные системы: магнитоэлектрическая, электродинамическая, электромагнитная, электростатическая, индукционная, термоэлектрическая, ферромагнитная, детекторная, вибрационная; устройство, принцип действия, правила включения в электрическую цепь постоянного и переменного тока		
В том числе практических и лабораторных занятий	1		

	Практическое занятие 5. Определение основных характеристик электроизмерительных приборов по условным обозначениям на шкалах приборов	1	
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01-09 ПК 2.4</i>
	1. Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия, режим работы, КПД, потери энергии	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	
	Практическое занятие 5. Определение параметров трансформаторов.	1	
Тема 2.3. Электрические машины	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01-09 ПК 2.4</i>
	1. Электрические машины: назначение, классификация, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД Электрические двигатели: классификация, устройство, принцип действия, характеристики, правила пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; аппаратура защиты Генераторы постоянного тока: виды, назначение, принцип устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
Тема 2.4. Электронные приборы	Содержание учебного материала	2	<i>OK 01-09 ПК 2.4</i>
	1. Сварочные выпрямители: устройства, типы, технические характеристики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Электротехника и электронная техника»

Кабинет «Электротехника и электронная техника», оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии/специальности.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Электротехника и электронная техника», оснащен в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии.

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике (схемы, таблицы);
 - компьютер;
 - мультимедийный проектор;
- Лабораторный стенд «Программирование счетчика импульсов СИ-8 ОВЕН для измерения расхода»
Лабораторный стенд «Подключение, наладка, калибровка и проверка электроизмерительных приборов»
Лабораторный стенд «Уралочка» - 2 шт.
Блок питания БП-15 – 5 шт.
Осциллограф С1-65 – 3 шт.
Амперметры – 6 шт.
Вольтметры – 6 шт.
Ваттметры – 4 шт.
Комплект плакатов
Конструктор электронный «Электроник»
Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи 2 шт.
Комплект для лабораторных по электродинамике - 6 шт.
Персональные компьютеры
Лабораторный стенд «Автоматика»
Осциллограф ОСУ-10В
Частотомер GFC-8010Н
Источник питания RBO
Генератор сигналов Г6-46
Тахометр цифровой ТН-3М
Частотомер
Измерительный комплект К-50
Измеритель универсальный Е7-11

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

3.1.1 Основная

3.1.2. Дополнительная

1. Г.В. Ярочкина Электротехника: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/Г.В.Ярочкина – 2е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 240с.
2. П.А.Бутырин О.В.Толчеев Ф.Н.Шакирзянов Электротехника Начальное профессиональное образование Москва Издательский центр «Академия» 2010г.
- 3.В.М.Прошин Электротехника Начальное профессионально образование Москва Издательский центр «Академия» 2012 г.
4. Г.В. Ярочкина Контрольные материалы по электротехнике. Начальное профессиональное образование Москва Издательский центр «Академия» 2013г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6.
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ³	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания: единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление</p>	<p>Правильно определять единицы измерения силы тока, напряжения мощности и сопротивления проводников. Применять методы расчета и измерения основных простых электрических, магнитных и электронных цепей. Различать свойства постоянного и переменного электрического тока. Осуществлять последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока. Определять устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра). Излагать свойства магнитного поля. Идентифицировать устройство и принцип действия, область применения двигателей постоянного и переменного тока, их. Соблюдать правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.</p>	<p><i>Устные и письменные опросы, оценка результатов выполнения практической работы.</i></p>

	<p>Применять основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей. Применять основные методы защиты сварочного оборудования от короткого замыкания. Соблюдать требования к устройству защитного заземления и зануления</p>	
<p>Умения: читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы.</p>	<p>Правильно читает структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; Уверенно рассчитывает и измеряет основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей; Использует в работе электроизмерительные приборы</p>	<p><i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i></p>