

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан
«Кизлярский профессионально- педагогический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02. Основы электротехники

Код и наименование профессии 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

входящей в состав УГС 15.00.00 Машиностроение.

Квалификация выпускника: Сварщик

2024 г.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
профессиональных дисциплин по
техническим специальностям

Протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель П(Ц)К

П.А.
Подпись

А.Н.Раджабова
ФИО

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе



Е.Н.Шелкова
ФИО

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02 Основы электротехники разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. № 863 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Организация-разработчик: ГБПОУ РД «Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики:

Ибрагимчиева Снежана Михайловна, преподаватель КППК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
<u>1.1. Область применения программы</u>	4
<u>1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	4
<u>1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:</u>	4
<u>1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:</u>	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
<u>2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</u>	6
<u>2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины</u>	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
<u>3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</u>	9
<u>3.2 Информационное обеспечение обучения</u>	9
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 03. Основы электротехники является частью программы подготовки специалистов среднего звена (программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих) в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы специальностей (профессий) 15.00.00. Машиностроение

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области строительства при наличии среднего или высшего профессионального образования технического профиля;
- в дополнительном обучении рабочим профессиям связанным со строительством.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную/вариативную часть общепрофессионального цикла ППССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций, включающих в себя способность:

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 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

Освоение дисциплины должно способствовать овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;

использовать в работе электроизмерительные приборы;

контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;

методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;

электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;

свойства магнитного поля.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

объем времени обязательной части ППССЗ 16 час.

объем времени вариативной части ППССЗ - час.

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
Лабораторные работы	
практические занятия	<i>16</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Выполнение схем, чертежей	<i>10</i>
Выполнение рефератов	<i>8</i>
Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.Электрические и магнитные цепи				
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		2 2	
	1	Введение. Электрическая энергия, ее передача, распределение		1
	2.	Электрическое поле. Электростатика. Силовая и энергетическая характеристики электрического поля.		
	Лабораторные работы		2 ²	
	Практические занятия			
	1	Основные законы Ома, Кирхгофа.		
	2	Напряженность электрического поля. Силовые линии.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тепловое действие тока в профессии		2	
	Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		2
1		Электрические цепи переменного тока	1	
			1	
Лабораторные работы		2 2		
Практические занятия				
1				Мощность переменного тока:виды, единицы измерения.
2				Диэлектрические материалы, основные свойства
Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся: Соединение генераторов и потребителей звездой и треугольником		4		
Раздел 2. Электромагнетизм.				1
Тема 2.1. Магнитные цепи и электромагнитная индукция	Содержание учебного материала			
	1	Магнитные цепи и электромагнитная индукция	2	
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	1	Ферромагнитные вещества и их намагничивание. Кривые намагничивания. Явление гистерезиса		
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся:			

Раздел 3. Электротехнические устройства			
Тема 3.1 Постоянный и переменный ток.	Содержание учебного материала	2	
	1 Постоянный и переменный ток.		2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия		
	1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	2	
	2. Погрешности измерений		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 3.2. Трансформаторы.	Содержание учебного материала	2	
	1 Трансформаторы.		2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия		
	1 Принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Виды трансформаторов и их применение	4	
Тема 3.3. Электрические машины	Содержание учебного материала	2 2 2	
	1 Электрические машины. Силовое действие магнитного поля в электрических машинах		2
	2. Устройство, принцип действия электрических машин постоянного тока		2
	3. Генераторы постоянного тока.		
	Лабораторные работы	2 2	
	Практические занятия		
	1 Синхронный и асинхронный электродвигатель		
	2. Механическая и рабочие характеристики двигателей постоянного тока.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
<i>Всего:</i>		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

- учебного кабинета общепрофессиональных дисциплин;
- ~ Компьютер;
- ~ Видеопроектор
- ~ Схемы, плакаты
- ~ Копировальная техника

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электротехника и электроника Б.И.Петленко Москва, Академия2014
2. Электротехника П.А.Бутырин Москва, Академия2012
3. Электротехника и электроника В.Г.Герасимов Москва, Академия 2013
4. Справочное пособие по электротехнике П.В.Ермурацкий Энергоиздат, 2012г.

Дополнительные источники:

1. Электротехника и электроника Ю.А.Евсеев Энергоиздат 2008г.
2. Электрические измерения Фремке А.В. Энергия 2013г
3. Справочное пособие по электротехнике Ю.К. Розанов Энергоиздат, 2013г.

Интернет ресурсы:

1. Монтаж силовых трансформаторов. Основные сведения.
Форма доступа: forsa.ru/instrukcii/montazh-transformatorov.html;
2. Неисправности электрооборудования и способы их устранения. Основные сведения.. Форма доступа: www.ielektro.ru/neispr42248/index.html.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;</p> <p>рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>использовать в работе электроизмерительные приборы;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p>	<p>проверка и оценка решений индивидуальных задач,</p> <p>тестирование по темам дисциплины</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</p> <p>методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>свойства постоянного и переменного электрического тока;</p> <p>принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;</p> <p>электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;</p> <p>свойства магнитного поля;</p> <p>двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;</p> <p>правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;</p> <p>аппаратуру защиты электродвигателей;</p> <p>методы защиты от короткого замыкания; заземление.</p>	<p>оценка выполнения лабораторных и практических работ,</p> <p>проверка и оценка выполнения индивидуальных творческих заданий</p>
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачет