

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Минирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.02.2024 13:39:59
Уникальный программный ключ:
043f149fe29b39f38c91fa342d88c83c9d4e7d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Филиал ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный технический университет»
в г. Дербенте
Технический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТК

А.Г. Багиров
« 02 » 09 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.5 «Электротехника»

Для профессии:

23.01.08 -«Слесарь по ремонту строительных машин»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО **23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»**

Программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов по указанной профессии, а так же курсов профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации работников автотранспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- измерять параметры электрической цепи;
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчеты для выбора электроаппаратов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные положения электротехники;
- методы расчета простых электрических цепей;
- принципы работы типовых электрических устройств;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося: 61 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 46 часов;
самостоятельной работы обучающегося: 15 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>61</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>46</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>6</i>
контрольные работы	<i>1</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>15</i>
в том числе:	
Подготовка рефератов	<i>4</i>
Подготовка докладов	<i>6</i>
Подготовка презентаций	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Электротехника**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Изучение основ электротехнических знаний			
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		
	1 Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы их измерения. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики.	3	2
	2 Определение и назначение конденсатора, его ёмкости. Соединение конденсаторов.		
	Самостоятельная работа	2	3
Подготовка реферативных сообщений по теме «Что такое электрическое поле. Где применяются конденсаторы».			
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала		
	1 Электрическая цепь и её элементы. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. Физические основы работы источники электродвижущей силы(ЭДС).	4	2
	2 Закон Ома для участка и полной цепи. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения. Зависимость электрического сопротивления от температуры.		
	3 Работа и мощность электрического поля. Преобразование электрической энергии в тепловую, закон Джоуля-Ленца. Использование электронагревательных приборов. Токовая нагрузка проводов и защита их от перегрузок.		
	4 Режимы работы электрической цепи. Виды соединения приёмников энергии. Закон Кирхгофа. Понятие о расчёте электрических цепей.		
	Практическое занятие	2	3
№ 1. Расчет электрических цепей постоянного тока			

	Самостоятельная работа	2	3
	Подготовить сообщение или презентацию по теме: «Каковы действия электрического тока. Использование теплового и химического действия тока в различных бытовых приборах».		
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	4	2
	1 Основные параметры, характеризующие магнитное поле в каждой его точке. Единицы измерения магнитных величин.		
	2 Общие сведения о магнитных цепях. Закон полного тока. Воздействие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Сила взаимодействия параллельных проводов с токами. Электромагниты и их применение.		
	3 Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Понятие о потокоцеплении. Принципы преобразования механической энергии в электрическую и электрической энергии в механическую.		
	4 Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимная индукция. Использование закона электромагнитной индукции и явление взаимной индукции в электротехнических устройствах.		
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание учебного материала	7	2
	1 Переменный синусоидальный ток и его определение.		
	2 Особенности электрических процессов в простейших электрических цепях с активным, индуктивным и емкостным элементом. Закон Ома для этих цепей.		
	3 Неразветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным элементами. Мощность цепи переменного тока.		
	Самостоятельная работа Подготовка доклада по теме: «Преимущества постоянного и переменного тока. Их применение на практике».	2	3
Тема 1.5. Электрические цепи трехфазного переменного тока	Содержание учебного материала	6	2
	1 Понятие о трехфазных электрических цепях и сравнение их с однофазными. Основные элементы трехфазной системы. Получение трехфазной ЭДС.		
	2 Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой» и «треугольником». Основные расчетные уравнения.		
	3 Мощность трехфазной системы. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке.		

	Практическое занятие	2	3
	№2. Расчет трехфазной цепи при симметричной нагрузке.		
	Самостоятельная работа	2	3
	Подготовка доклада по теме: «Соединение электрических цепей при освещении бытовых помещений».		
Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала		
	1 Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Классификация, класс точности, условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов	4	2
	2 Магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы. Индукционные счетчики. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей.		
	Самостоятельная работа	2	3
	Подготовить сообщения или презентации на тему: «Современные измерительные приборы. Пределы точности измерений».		
Тема 1.7. Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери энергии и КПД трансформатора.		
	Контрольная работа	1	
	Переменный ток.		
	Самостоятельная работа	2	3
Подготовить доклады на тему: «Применение трансформаторов».			
Тема 1.8. Электрические машины	Содержание учебного материала		
	1 Назначение, классификации и область применения машин переменного тока. Механическая характеристика асинхронного двигателя. Понятие о синхронном электродвигателе.	4	1
	2 Электродвигатели постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, механические и рабочие характеристики. Применение машин постоянного тока для электроснабжения автомобилей.		
	Практическое занятие	2	3

	№3 Принцип действия электрической машины переменного тока.			
Тема 1.9. Основы электропривода	Содержание учебного материала			
	1	Классификация электроприводов и их режимов работы. Использование этих систем для управления машинами и механизмами в процессе технического обслуживания автомобилей.	2	2
Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала			2
	1	Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий в энергетической системе. Назначение и устройство трансформаторных подстанций. Электробезопасность при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	3	
	Самостоятельная работа		3	3
	Подготовить презентацию по темам: «Энергосистема, энергоресурсы нашей страны в настоящем и будущем. Биоэнергетика».			
	Зачет		1	
		Всего	61	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета: стенды, таблицы, плакаты, макеты, модели, измерительные приборы, демонстрационные приборы по электричеству и магнетизму, видеоматериалы.

Технические средства обучения: телевизор, DVD-плеер

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- электрические стенды постоянного (30 В) и переменного (36 В) напряжения;
- измерительные лабораторные приборы (амперметры, вольтметры, ваттметры);
- электрические двигатели постоянного и переменного тока;
- реостаты, соединительные провода, трансформаторы, батареи конденсаторов электромагниты, резисторы, панели с лампами накаливания, коммутационная аппаратура.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Прошин, В.М. Электротехника [Текст] : учебник для нач.проф.образ./ В.М.Прошин. - М.: ИЦ "Академия", 2010. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике [Текст]: учеб.пособие для нач.проф.образ. / В.М.Прошин.- 4-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2010. – 192 с.
2. Прошин, В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике [Текст]: учеб.пособие для нач.проф.образю / В.М.Прошин. - 5-е изд.,стер. - М.: ОИЦ "Академия", 2010. – 80 с.
3. Прошин, В.М. Сборник задач по электротехнике [Текст]: учеб.пособие для нач.проф.образ. / В.М.Прошин, Г.В.Ярочкина. - М.: ОИЦ "Академия", 2010. – 128 с.
4. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: учебное пособие для проф.училищ, лицеев и колледжей / Ю.Г.Синдеев . – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004 . – 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
Умение измерять параметры электрической цепи.	Экспертиза итогов защиты лабораторных работ.
Умение рассчитывать сопротивление заземляющих устройств.	Оценка результатов решения задач практического содержания.
Умение производить расчеты для выбора электроаппаратов.	Оценка выбора электроприбора.
Знание основных положений электротехники.	Оценка результатов тестирования.
Знание методов расчета простых электрических цепей.	Экспертиза итогов защиты практических работ.
Знание принципа работы типовых электрических устройств.	Экспертиза итогов защиты лабораторных работ.
Знание меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.	Экспертная оценка наблюдений за выполнением мер безопасности при проведении лабораторных и практических работ.