

**Автономной некоммерческой организации
Дополнительного профессионального обучения водителей «Азимут»**



УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО В «АЗИМУТ»

Казаковцев А.С.

«02» мая 2024г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПО ПРОФЕССИИ «СТРОПАЛЬЩИК»
КВАЛИФИКАЦИЯ: 4 РАЗРЯД
КОД ПРОФЕССИИ: 18897**

1. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники»

1.1. Область применения учебной дисциплины «Основы электротехники»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью основной программы в соответствии с основной программой профессионального обучения повышения квалификации по профессии «Стропальщик» 4 квалификационного разряда.

1.2. Место учебной дисциплины «Основы электротехники» в структуре основной программы профессионального обучения:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Основы электротехники» – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Основы электротехники»:

максимальной учебной нагрузки 16 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 16 часов.

Промежуточная аттестация - не предусмотрена.

2. Учебно-тематический план учебной дисциплины «Основы электротехники»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	ТЗ	ПЗ
1.	Понятие об электрическом токе. Виды электрического тока. Проводники и диэлектрики.	8	4	4
2.	Проводники и диэлектрики	4	4	-
3.	Классификация электрических машин. Электрическая аппаратура управления и защиты	4	4	-
	Итого	16	12	4

3. Содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Тема 1 Понятие об электрическом токе. Виды электрического тока. Проводники и диэлектрики.

Теоретические занятия:

Постоянный ток. Электрическая цепь постоянного тока. Сила и плотность тока, единица измерения. Электрическое сопротивление и проводимость, единицы измерения. Температурный коэффициент сопротивления. Напряжение электрического тока. Закон Ома. Соединение сопротивлений. Работа и мощность постоянного тока. Коэффициент полезного действия.

Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Электромагнетизм и электромагнитная индукция. Самоиндукция, индуктивность и взаимная индукция. Переменный ток. Получение однофазного переменного тока и график его изменения. Период и частота переменного тока.

Трехфазный ток. Основы электростатики. Электрическое поле и электрический потенциал. Разность потенциалов. Распределительные щиты. Подводка электроэнергии. Принцип действия и устройство трансформатора. Трансформаторы тока и напряжения. Силовые трансформаторы. Устройство заземления электрооборудования. Правила эксплуатации электрооборудования.

Практическое занятие:

Описать назначение, устройство, работа:

-силового трансформатора;

-устройства заземления электрооборудования.

Тема 2. Проводники и диэлектрики

Теоретические занятия:

Электрическая емкость. Заряд и разряд конденсаторов. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Единицы измерения величин электрического поля.

Электроизмерительные приборы. Виды, классификация и назначение электроизмерительных приборов.

Тема 3. Классификация электрических машин. Электрическая аппаратура управления и защиты

Теоретические занятия:

Классификация электрических машин: их типы, назначение, краткие характеристики и принцип действия. Электрическая аппаратура управления и защиты.

Типы, назначение, краткие характеристики, устройство и принцип действия. Основы автоматики и телемеханики.

4. Условия реализации программы учебной дисциплины «Основы электротехники»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины «Основы электротехники»

Реализация учебной дисциплины требует наличия оборудованного учебного кабинета. Учебный центр имеет в распоряжении учебную аудиторию, оборудованную необходимой учебной мебелью и оборудованием:

Ноутбук – 2шт.

Парты учеб. - 2 шт.

Стол препод. – 1 шт.

Стулья учеб. - 5 шт.

Доска магнитно-маркерная – 1 шт.

Принтер МФУ- 1 шт.

4.2. Требования к кадровым условиям реализации учебной дисциплины «Основы электротехники»

Реализация учебной дисциплины «Основы электротехники» обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных законных основаниях.

Квалификация педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (с изменениями и дополнениями)).

4.3. Информационное обеспечение учебной дисциплины «Основы электротехники»

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аполлонский, С.М. Электротехника. практикум (для СПО) / С.М. Аполлонский. - М.: КноРус, 2018. - 352 с.

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника / М.В. Гальперин. - М.: Форум, Инфра-М, 2016. - 480 с.

3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. - М.: Лань, 2020. - 736 с.

Дополнительные источники:

1. Рюмин, В.В. Занимательная электротехника на дому / В.В. Рюмин. - М.: Центрполиграф, 2018. - 359 с.

Прошин, В.М. Электротехника для электротехнических профессий: Рабочая тетрадь: Учебное пособие / В.М. Прошин. - М.: Academia, 2019. - 448 с.

5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Основы электротехники»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)

Умения:

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ

Знания:

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических цепей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения: текущий контроль - оценка по результатам устного опроса.

6. Примерные вопросы для текущей аттестации по учебной дисциплине «Основы электротехники»

1. Основы электростатики. Проводники в электрическом поле.
2. Постоянный электрический ток. Закон Ома.
3. Последовательное соединение проводников (схема).
4. Однофазный переменный ток. Получение переменного тока.
5. Соединение звездой (схема).
6. Основы электростатики. Диэлектрики в электрическом поле.
7. Аккумуляторы. Строение и работа.
8. Параллельное соединение проводников (схема).
9. Трехфазный переменный ток.
10. Соединение треугольником (схема).
11. Измерительные приборы. Классификация приборов. Омметры.
12. Трансформаторы. Назначение и устройство. Автотрансформатор.
13. Электрические машины. Асинхронные двигатели. Устройство и работа.
14. Электропривод. Аппаратура управления электрическими цепями.
15. Назначение и работа измерителей напряжения, работы потребителей.
16. Трансформаторы трехфазного тока. Режимы работы.
17. Электрические машины. Синхронные двигателя.
18. Генераторы. Устройство и работа.
19. Электропривод. Электромагнитные пускатели. Работа и устройство.
20. Делители напряжения, шунты, добавочные резисторы.