



Общество с ограниченной ответственностью  
«Кузбасское вагоноремонтное предприятие  
«Новотранс»

653053, Кемеровская область - Кузбасс,  
г.о. Прокопьевский, г. Прокопьевск, ул. Рождественская,  
зд. 2Б, помещ. 66  
+7 3846 65 42 11  
referent@kvrp.ru  
www.novotrans.com

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Генеральный директор  
ООО "КВРП"Новотранс"  
\_\_\_\_\_ К.В. Янов  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 202\_\_г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**г. Прокопьевск 2024г.**

Организация – разработчик: Общество с ограниченной ответственностью "Кузбасское вагоноремонтное предприятие "Новотранс"

Рабочая программа учебной дисциплины "Основы электротехники" рассмотрена и согласована инженерно-техническими работниками ООО "КВРП"Новотранс":

главный инженер \_\_\_\_\_ Д.В. Калуга

начальник ТО \_\_\_\_\_ И.Б. Подрядова

начальник ООТ и ОС \_\_\_\_\_ А.А. Орт

## Содержание

Паспорт программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	4
Условия реализации программы учебной дисциплины	5
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	6

## 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

### "Основы электротехники"

#### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих.

#### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы профессионального обучения:

Учебная дисциплина "Основы электротехники" входит в блок общепрофессионального цикла.

#### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

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 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;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины

Вид учебной дисциплины	Объем часов
Основы электротехники	8

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

#### "Основы электротехники"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ	Количество часов
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>		<b>2</b>
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Основные параметры электрической сети. Схемы электрических цепей постоянного	1

	тока. Законы Ома.	
Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока	Получение переменного тока. Параметры переменного тока. Цепи переменного тока с последовательным и параллельным соединениями активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Мощность в цепях переменного тока (активная, реактивная, полная). Коэффициент мощности, способы его увеличения. Трехфазная система переменных токов. Соединение обмоток источника и приемников электроэнергии звездой и треугольником.	1
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства</b>		<b>6</b>
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы, электрические измерения	Классификация электроизмерительных приборов, их условные обозначения на схемах. Общее устройство прибора. Методы измерений тока, напряжения, сопротивления, мощности в электрических схемах.	1
Тема 2.2. Трансформаторы	Трансформаторы, устройство и принцип действия. Назначение и область применения. Коэффициент трансформации. Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки.	1
Тема 2.3. Электрические машины и аппараты	Электрические машины, их виды. Понятие об асинхронных электродвигателях, их применение. Принцип действия электрических машин постоянного тока. Правила пуска и остановки электродвигателя, установленного на эксплуатационном оборудовании. Аппаратура защиты электродвигателей. Методы защиты от короткого замыкания, заземление.	2
	Электрические аппараты, применяемые в схемах управления электроприводом, защиты и сигнализации. Автоматические выключатели, реле электромагнитные, контакторы, магнитные пускатели. Устройство, назначение и принцип работы.	2
<b>Итого</b>		<b>8</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатная;
- информационные стенды, комплект учебно-наглядных пособий по предмету "Основы электротехники", комплекты контрольно-измерительных инструментов и приборов для демонстраций и практических работ.

Технические средства:

- компьютер – 7 шт.;
- проектор, экран;
- выход в сеть в интернет.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник для НПО. -М: ИЦ "Академия», 2017.
2. Прошин В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник. -М: ИЦ "Академия», 2018.
3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие для НПО. -М: ИЦ "Академия», 2008.
4. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике: учеб. пособие для НПО. -М: ИЦ "Академия», 2003.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;</li><li>- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических цепей;</li><li>- использовать в работе электроизмерительные приборы;</li><li>- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.</li></ul>	Оценка результатов пройденных тем на занятиях.
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</li><li>- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических цепей;</li><li>- свойства постоянного и переменного электрического тока;</li><li>- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;</li><li>- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их принцип действия и правила включения в электрическую цепь;</li><li>- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;</li><li>- правила пуска и остановки электродвигателей;</li><li>- методы защиты от короткого замыкания;</li><li>- заземление.</li></ul>	Оценка результатов фронтального опроса