ОГБОУ СПО «Костромской машиностроительный техникум»

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ОГБОУ СПО

«Костромской машиностроительный техникум»

№194-о от 03.09.2013 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **Электротехника**

2013г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии **190631. 01 Автомеханик**

Форма обучения – очная

**Организация-разработчик**: ОГБОУ СПО «Костромской машиностроительный техникум»

**Разработчик:**

Шилова Галина Григорьевна – преподаватель ОГБОУ СПО «Костромской машиностроительный техникум»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **2. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **3. условия реализации программы учебной дисциплины** | 8 |
| **4. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 9 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **190631.01 «Автомеханик»**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

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 **48** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;

самостоятельной работы обучающегося **16** час.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **16** |
|  |  |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объём часов | Уровень усвоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Тема** 1.1. **Основные положения электротехники** | Основные свойства и характеристики электрического поля.  Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. ЭДС.  Источники электрического тока. | **2** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** проработка конспекта занятия | 2 |  |
| **Тема 1.2 Методы расчета простых электрических цепей** | Электрическая цепь и ее элементы.  Основы расчета электрических цепей постоянного тока.  Схемы электрических цепей постоянного тока (с последовательным, параллельным и смешанным соединением резисторов и источников)  Первый и второй законы Кирхгоффа.  Приборы и методы измерения тока, напряжения, сопротивления  Понятие о погрешностях измерений | **2** | **2** |
| Лабораторная работа №1: Исследование электрической цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов | **2** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** проработка конспекта занятия, работа с учебником | 4 |  |
| **Тема** 1.3 **Принципы работы типовых электрических устройств** | Основные свойства и характеристики магнитного поля. Электромагнитная индукция.  Общие сведения о трансформаторах. Устройство и принцип работы трансформатора  Режимы работы трансформатора. КПД трансформатора. Применение трансформаторов в технике. Назначение и типы машин переменного тока. Генерирование переменного тока. Параметры переменного тока. Виды электрических цепей и сопротивлений. Емкость, мощность тока. Резонанс I и V. Асинхронные двигатели. Устройство и принцип действия.  Рабочие характеристики. Пуск асинхронного двигателя.  Синхронные двигатели. Рабочие характеристики.  Виды двигателей. Режимы работы. | **17** | **2** |
| Лабораторная работа №2: Изучение работы однофазного трансформатора  Лабораторная работа №3: Исследование резонанса V  Лабораторная работа №4: Пуск и реверсирование асинхронного двигателя | **6** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** проработка конспекта занятия, подготовка к лабораторным работам | 4 |  |
| **Тема** 1.4 **Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами** | Правила безопасности при электрических измерениях  Основные правила ТБ при работе с электрооборудованием  Защитные меры безопасности при работе с электроинструментом  Заземление. Зануление. Расчет сопротивлений заземляющих устройств.  Оказание первой помощи при поражении электрическим током | **1** | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** проработка конспекта занятия, работа с интернет-ресурсами, подготовка к зачету | 6 |  |
| **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Всего:** | **32/16** |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия - **лаборатории** электротехники.

**Оборудование лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект лабораторного оборудования по электротехнике

- модели и разрезы электрических двигателей;

**Технические средства обучения:**

-компьютер.

-комплект лабораторного оборудования

-плакаты, стенды

-образцы, разрезы;

- контрольно-измерительная аппаратура.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

# Синдеев Ю.Г. «Электротехника с основами электроники», Феникс, 2010.

# Немцов М.В. Электротехника и электроника, 6-е издание – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 480 с.

# Электротехнические и конструкционные материалы, учебник/В.Н. Бородулин, А.С. Воробьев, В.М. Матюнин и др.; под ред. В.А. Филикова. – 8-е издание, испр. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 280 с.

# **Дополнительные источники:**

Серебряков А.С. Линейные электрические цепи. Лабораторный практикум на IBM PC; Учеб. Пособие. – М: Высшая шк., 2009. – 134 с.

*Интернет-ресурсы:*

http: //fcijr.edu.ru/catalog (каталог)

http: //electricalschool.info (Электротехника – инфо)

# **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 обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения**: |  |
| Измерять параметры электрической цепи | Самостоятельная работа |
| Рассчитывать сопротивление заземляющих устройств | Тест |
| Производить расчеты для выбора электроаппаратов | Лабораторные работы |
| **Знания**: |  |
| основные положения электротехники | Фронтальный опрос |
| методы расчета простых электрических цепей | Лабораторные работы |
| принципы работы типовых электрических устройств | Тест |
| меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами | Самостоятельная работа |
| **Итоговый контроль** | **Дифференцированный зачёт** |