Рабочая программа элективного курса «Электротехника»

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе учебной литературы. Основное предназначение – профессиональное самоопределение учащихся в условиях рынка труда. Цель программы: дать общее понятие о современном электротехническом производстве; помочь осмысленному выполнению электротехнических работ, связанных с обработкой электротехнических материалов, сборкой электротехнических машин и аппаратов, монтажом ремонтом и обслуживанием электротехнических установок, применением электроизмерительных приборов, чтением и составлением электрических схем; ознакомить с содержанием и условиями труда рабочих массовых электротехнических профессий.

Основные учебно-воспитательные задачи курса:

- дать необходимый объём сведений и практическую направленность, позволяющих почувствовать интерес к профессии;

- научить самостоятельно разбираться в устройстве и действии изучаемого прибора, аппарата или машины;

- дать навыки выполнения технических и технологических расчётов, побора оборудования и составления электрических схем;

- дать понятие об основах экономии и правила техники безопасности;

- сформировать умение находить, обрабатывать и использовать необходимую информацию.

Таблица тематического распределения количества часов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | № п/п | Разделы, темы | Количество  часов | | 1  2  3  4  5  6  7  8  9 | **Основные сведения об электрическом производстве и технике безопасности.**  **Электротехнические материалы.**  **Аппаратура управления электроустановками.**  **Электрические измерительные приборы**  **Электрические машины и оборудование**  **Технология электрических работ.**    **Основы радиоэлектроники.**  **Повышение эффективности и качества электротехнических работ.**  **Итоговая работа.** | **2**  **2**  **1**  **1**  **4**  **1**  **4**  **1**  **1** |     Содержание обучения  **Основные сведения об электрическом производстве и технике безопасности (2ч).**  Энергетика. Электрическое производство. Общие сведения об электроустановках. Правила техники безопасности при выполнении электротехнических работ. Стандарты и техническая документация. Общие сведения о стандартах. Основные сведения об электрических схемах. Условные графические обозначения в электрических схемах.  **Электротехнические материалы (2ч).**  Классификация электротехнических материалов. Свойства проводниковых материалов. Свойства электроизоляционных материалов. Свойства полупроводниковых материалов. Полупроводниковые приборы. Свойства магнитных материалов. Вспомогательные электротехнические материалы и конструкционные изделия. Установочные, монтажные, обмоточные провода. Кабели.  **Аппаратура управления электроустановками (1ч).**  Общие сведения об электрических аппаратах. Электрические аппараты ручного управления. Реле и автоматические выключатели. Контакты и магнитные пускатели.  **Электрические измерительные приборы (1ч).**  Приборы электромагнитной системы. Приборы магнитоэлектрической системы. Комбинированные электроизмерительные приборы.  **Электрические машины и оборудование (4ч).**  Назначение, принцип работы и классификация электрических машин. Электрические машины постоянного тока. Трёхфазный синхронный генератор. Способы соединения трёхфазных цепей. Виды и характеристики трансформаторов. Трёхфазный асинхронный электрический двигатель с короткозамкнутым ротором. Трёхфазный асинхронный электрический двигатель с фазным ротором. Однофазный асинхронный электрический двигатель. Выпрямители переменного тока.  **Технология электротехнических работ (1ч).**  Общая технология электромонтажных работ. Слесарные работы при монтаже электроустановок  **Основы радиоэлектроники (4ч).**  Основные радиоизмерительные приборы. Источники тока. Резисторы, конденсаторы, детали с катушками индуктивности. Делитель напряжения и мост сопротивлений. Фильтрующие цепи. Колебательный контур. Выпрямители, усилители, генераторы электрических колебаний. Приёмы радиолюбительского конструирования.  **Повышение эффективности и качества электротехнических работ (1ч).**  **Итоговая работа (1ч).**  Сорка коллекторного электродвигателя.  Практические раборы.  Сборка из деталей конструктора электромагнит, электрореле, электрозвонок, коллекторный электродвигатель, простейший однополупериодный выпрямитель.  Требования к подготовке учащихся по предмету.  В результате изучения данного курса ученик должен:  **знать/понимать** назначение и виды аппаратуры управления электроустановками и устройств защиты бытовых электроустановок от перегрузки; свойства проводниковых, полупроводниковых, магнитных и диэлектрических материалов; устройство и принцип работы электрических измерительных приборов и электрических машин, основные радиоизмерительные приборы; правила техники безопасности при выполнении электротехнических работ и эксплуатации бытовой техники;  уметь читать электрические схемы, объяснять работу простых электрических устройств по их принципиальным или функциональным схемам; пользоваться электрическими и радиоизмерительными приборами; выполнять простейшие электромонтажные работы; собирать несложные электроприборы и машины.  Список рекомендуемой учебно – методической литературы.  Поляков В.А. Электротехника. Москва. Просвещение, 1986г.  Богатырёв А.Н. Радиоэлектроника, автоматика и элементы ЭВМ. Москва, Просвещение, 1990г.  Бродянский М.А. Бытовая радиоэлектронная аппаратура. Москва. Просвещение, 1994г.  Бокуняев А. А. и др. Справочная книга радиолюбителя-конструктора. Москва. Просвещение, 1990г. |

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Содержание (разделы, темы). | Кол-во часов | Даты проведения | | Оборудование  урока |
| План | Факт |
| 1 | **Основные сведения об электрическом производстве и технике безопасности**  Энергетика. Электротехническое производство. Общие сведения об электроустановках. Правила техники безопасности при выполнении электротехнических работ | **2**  1 |  |  | Таблицы |
| 2 | Стандарты и техническая документация. Общие сведения о стандартах. Основные сведения об электрических схемах. Условные графические обозначения в электрических схемах. | 1 |  |  | Таблицы |
| 3 | **Электротехнические материалы.**  Классификация электротехнических материалов. Свойства проводниковых материалов. Свойства электроизоляционных материалов. Свойства полупроводниковых материалов. Полупроводниковые приборы. | **2**  1 |  |  | Эл. технические материалы |
| 4 | Свойства магнитных материалов. Вспомогательные электротехнические материалы и конструкционные изделия. Установочные, монтажные, обмоточные провода. Кабели. | 1 |  |  | Эл. технические материалы |
| 5 | **Аппаратура управления электроустановками.**  Общие сведения об электрических аппаратах. Электрические аппараты ручного управления. Реле и автоматические выключатели. Контакты и магнитные пускатели. | **1**  1 |  |  | Эл. конструктор |
| 6 | **Электрические измерительные приборы.**  Приборы электромагнитной системы. Приборы магнитоэлектрической системы. Комбинированные электроизмерительные приборы. | **1**  1 |  |  | Эл. приборы |
| 7 | **Электрические машины и оборудование.**  Назначение, принцип работы и классификация электрических машин. Электрические машины постоянного тока. | **4**  1 |  |  | Эл. машины |
| 8 | Трёхфазный синхронный генератор. Способы соединения трёхфазных цепей. Виды и характеристики трансформаторов. | 1 |  |  | Трансформатоы |
| 9 | Трёхфазный асинхронный электрический двигатель с короткозамкнутым ротором. Трёхфазный асинхронный электрический двигатель с фазным ротором | 1 |  |  | Эл. двигатель |
| 10 | Однофазный асинхронный электрический двигатель. Выпрямители переменного тока. | 1 |  |  | Диод |
| 11 | **Технология электротехнических работ**  Общая технология электромонтажных работ. Слесарные работы при монтаже электроустановок. | **1**  1 |  |  | Таблицы |
| 12 | **Основы радиоэлектроники.**  Основные радиоизмерительные приборы. Источники тока. | **4**  1 |  |  | Приборы, бл. питания |
| 13 | Резисторы, конденсаторы, детали с катушками индуктивности. | 1 |  |  | Детали |
| 14 | Делитель напряжения и мост сопротивлений. Фильтрующие цепи. Колебательный контур. | 1 |  |  | Детали |
| 15 | Выпрямители, усилители, генераторы электрических колебаний. Приёмы радиолюбительского конструирования. | 1 |  |  | Детали |
| 16 | **Повышение эффективности и качества электротехнических работ.** | **1** |  |  |  |
| 17 | **Итоговая работа.**  Сборка коллекторного электродвигателя. | **1**  1 |  |  | Эл. конструктор |

Итого 17 П.Р14

Составил: учитель технологии Бугров А. В.