РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Электротехника»

**Классы: 11**

**Разработчик программы: Беляков Евгений Николаевич**

**Структура рабочей программы:**

* Пояснительная записка;
* Тематическое планирование курса «Электротехника»
* Литература;

**Пояснительная записка**

***Курс*** «Электротехника» является одним из важных элементов школьного курса, особенно для тех, кто решил продолжить свое обучение в этой отрасли. Способствует развитию интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия курса являются источником новых знаний, мотивации учебной деятельности обучающихся, дают эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей (физика, геометрия, черчение), формируются целеустремленность, настойчивость, формируются творческие способности обучающихся.

«Электротехника» открывает возможности развития познавательных и творческих способностей обучающихся.

Особенностью курса является, знакомство с новыми элементами электрической цепи, электрическими цепями, умения собирать несложные электрические и монтажные схемы и умение их читать.

В современной школе перед учителем физики ставится задача воспитания творческой активной личности. Средствами воспитания является экспериментальные исследования и решение экспериментальных задач.

Умение решать электротехнические задачи характеризуется состоянием подготовки выпускников 9-х классов, так как некоторые ученики могут уже определиться с выбором профессии и в 10 классе

Выполнение обучающимися таких заданий способствует осознанному восприятию изучаемого материала, повышается интерес к курсу электротехники, развивается любознательность, формируются практические умения и навыки.

На первых уроках большое внимание уделяем технике безопасности при работе с электрооборудованием.

На каждом уроке ставится цель, организационные задачи и делается вывод в конце изученного материала.

К концу курса обучения у детей должны выработаться умения выполнять по заданным условиям расчеты несложных электрических цепей постоянного и переменного тока, собирать несложные электрические и монтажные схемы по заданным принципиальным схемам и уметь находить неисправности в электрических цепях и пользоваться осциллографом и контрольно- измерительными приборами вольтметром, амперметром, омметром.

* Период обучения: 7 месяцев (октябрь-апрель);
* количество учебных часов за учебный год - 56;

- количество учебных часов в неделю - 2

* состав: обучающиеся 10-11 классов
* -форма занятий: практические задания, решение электротехнических задач, экскурсия на завод
* -место проведения школьный кабинет физики.

**Цели и задачи курса «Электротехника»**

***Цели:*** формирование целостного представления о мире, приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении экспериментальных работ. Подготовка к выбору профессии.

***Задачи:***

1. ***Образовательные:*** способствовать самореализации в изучении основ электротехники, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики
2. ***Воспитательные:*** воспитание в возможности познания законов природы

**3. *Развивающие:*** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с литературой, умений практически применять знания в жизни, развитие творческих способностей

**Ожидаемый результат:** К концу обучения курса обучающиеся усвоят программу в полном объёме и сделают осознанный выбор профессии, приобретут Навыки решения электротехнических задач, постановки экспериментальных работ, работы с дополнительными источниками информации и наконец профессиональное самоопределение.

Тематическое планирование курса «Электротехника»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №урока | Тема | Дата |
| 1 | Инструктаж по охране труда. Нобелевские лауреаты по физике, их жизнь и научная работа. |  |
| 2 | Заземляющее устройство. Классификация электротехнических устройств |  |
| 3 | Характеристики твердых, газообразных и жидких электроизоляционных материалов |  |
| 4 | Электротехнические материалы и конструкционные изделия |  |
| 5 | Установочные, монтажные и обмоточные провода |  |
| 6 | Монтажные и контрольные кабели |  |
| 7-8 | Соединение и оконцевание проводов и кабелей |  |
| 9-10 | Спаивание проводников паяльником. |  |
| 11 | Вид электрических схем. Общие правила выполнения электрических схем |  |
| 12 | Буквенно-цифровые условные обозначения, Условные графические обозначения в электрических схемах |  |
| 13-14 | Способы измерения электрических величин. Добавочный резистор. Шунтирование электроизмерительных приборов. |  |
| 15 | Комбинированные электроизмерительные приборы |  |
| 16-20 | Цепь с несколькими ЭДС. Источники энергии в режимах «генератора» и «потребителя». Решение задач |  |
| 21-24 | Потенциалы точек электрической цепи. Потенциальная диаграмма |  |
| 25-27 | Цепь с двумя узлами. Расчет цепи |  |
| 28-32 | Цепь с несколькими узлами. Составление схемы и расчет цепи как делителя напряжения |  |
| 33-36 | Цепь с несколькими узлами. Расчет цепи с учетом потери напряжения в проводах |  |
| 37-38 | Расчет цепи с применением метода преобразования |  |
| 39-42 | Разветвленная цепь постоянного тока с несколькими источниками энергии, включенными в разные ветви. Метод наложения тока |  |
| 43-46 | Метод уравнений Кирхгофа |  |
| 47-48 | Метод контурных токов |  |
| 49-50 | Метод узловых потенциалов |  |
| 51-52 | Метод двух узлов |  |
| 53-54 | Метод эквивалентного генератора |  |
| 55-56 | Методы расчета эквивалентных сопротивлений. Метод исключения участков цепи. |  |

**Литература**

* М.Я.Зайчик. Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике
* В.А.Поляков. Электротехника: Учебное пособие для учащихся 9-11 классов. М.:
* Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. Учеб. Пособие для неэлектротехн. спец. техникумов.