**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
КЛИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
МОО – АЛФЕРОВСКАЯ ООШ**

141631, Московская область, Клинский район, р.п. Решетниково, ул. Центральная, 14, тел. 5-25-31

«Согласовано» «Утверждаю»

Зам. директора по УВР Директор

МОО – Алферовская ООШ МОО – Алферовская ООШ

\_\_\_\_\_\_Е.С. Клементьева \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Л.Лебедева

**Рабочая программа**

**элективного курса по физике**

**«Основы электродинамики»**

**10 – 11 классы**

**Составил учитель физики**

**МОО – Алферовская ООШ**

**Коробова Елена Борисовна**

**Решетниково**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа отражает содержание курса физики для общеобразовательных учреждений 10-11 классов. Она учитывает цели обучения физике средней школы и соответствует государственному стандарту физического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы электродинамики. Курс «Основы электродинамики» общим объемом 17 часов (1 раз в неделю) рассчитан на изучение в течение полугода.

Разработка программы преследовала реализацию следующих **целей:**

* подготовка выпускников общеобразовательной школы как к поступлению в высшие технические учебные заведения, так и к получению профессии технического профиля;
* более глубокое изучение основ физики через решение задач технического содержания в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня технологизации процессов во всех областях жизнедеятельности человека;
* формирование метода научного познания явлений природы как базы для интеграции знаний и развитие мышления учащихся;
* приобретение практических навыков выполнения расчетов элементарных электрических схем, монтажа электрических цепей и их испытания.

Необходимость создания данной программы продиктована тем, что требования к подготовке по физике выпускников основной школы возросли, в то время как количество часов, отводимых на изучение данной дисциплины, было сокращено до 2-х часов в неделю.

Курс «Основы электродинамики» позволяет ознакомить учащихся с физическими принципами действия электротехнических приборов и устройств, приобрести навыки расчетов элементарных схем, монтажа электрических цепей и испытания.

Данный курс проводится для группы учащихся в количестве не более 15 человек.

Для реализации курса требуются следующие **средства обучения:**

* стандартный набор физического оборудования для проведения практического эксперимента, входящего в оснащение кабинета физики;
* разнообразный дидактический материал;
* материалы ЕГЭ.

Достижение результатов обучения по программе курса отслеживается с помощью выполненных практических заданий и контрольных работ. Материал, отобранный для данного элективного курса, представляет собой подборку качественных, расчетных и практических задач, позволяющих сделать изучение теоретического материала более осознанным и глубже понять законы, объясняющие природные явления и технические процессы. Кроме того, курс предполагает решение задач по материалам ЕГЭ, что позволит вьшускникам увереннее чувствовать себя на экзамене и показать свои знания в наиболее полном объеме.

**ПРОГРАММА КУРСА**

10-11 классы (17 часов, 1 час в неделю)

**Законы постоянного электрического тока**

**1. Вводное занятие (1ч.)**

Вводное занятие. Общие сведения об электроустановках. Охрана труда при выполнении электротехнических работ. Первая медицинская помощь при электротравмах. Виды и схемы электрических соединений. Расчет электрических цепей.

**2. Законы постоянного электрического тока (16 ч.)**

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Соединение

проводников

Мощность и работа электрического тока. КПД электрической цепи.

Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.

Правила Кирхгофа. Электрический ток в различных средах. Закон электролиза.

**Практические работы:**

1. «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».
2. «Определение удельного электрического сопротивления проводника»
3. «Изучение последовательного соединения резисторов».
4. «Изучение параллельного соединения резисторов»
5. «Определение мощности тока при последовательном соединении резисторов»
6. «Определение мощности тока при параллельном соединении резисторов»
7. «Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора»
8. «Определение ЭДС источника тока с помощью вольтметра».
9. «Проверка закона Ома для полной цепи»
10. «Исследование понятий «напряжение» и «падение напряжения».
11. «Построение вольт - амперной характеристики проводника первого рода»
12. «Построение вольт - амперной характеристики проводника второго рода»
13. «Определение точки Кюри»
14. «Определение заряда электрона»

**УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Дата* | *Занятие* | *Кол-во часов* | *Тема* |
|  |  | **17** | **Законы постоянного электрического тока** |
|  | 1 | 1 | Вводное занятие. Общие сведения об электроустановках. Охрана труда при выполнении электротехнических работ. Первая медицинская помощь при электротравмах. Виды и схемы электрических соединений. Расчет  электрических цепей. |
|  | 2 | 1 | Закон Ома для участка цепи. Практическая работа №1 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». |
|  | 3 | 1 | Сопротивление проводника. Практическая работа №2  «Определение удельного электрического сопротивления проводника» |
|  | 4 | 1 | Соединение проводников. Практическая работа №3 «Изучение последовательного соединения резисторов». |
|  | 5 | 1 | Практическая работа №4 «Изучение параллельного соединения резисторов» |
|  | 6 | 1 | Мощность и работа электрического тока. Практическая работа №5 «Определение мощности тока при последовательном соединении резисторов» |
|  | 7 | 1 | Практическая работа №6 «Определение мощности тока при параллельном соединении резисторов» |
|  | 8 | 1 | КПД электрической цепи. Практическая работа №7 «Определение коэффициента полезного действия нагревательного прибора» |
|  | 9 | 1 | Электродвижущая сила источника тока. Практическая работа №8 «Определение ЭДС источника тока с помощью вольтметра». |
|  | 10 | 1 | Закон Ома для полной цепи. Практическая работа №9 «Проверка закона Ома для полной цепи» |
|  | 11 | 1 | Правила Кирхгофа. Практическая работа №10 «Исследование понятий «напряжение» и «падение напряжения». |
|  | 12 | 1 | Электрический ток в различных средах. Практическая работа №11 «Построение вольт - амперной характеристики проводника первого рода» |
|  | 13 | 1 | Практическая работа № 12 «Построение вольт - амперной характеристики проводника второго рода» |
|  | 14 | 1 | Практическая работа №13 «Определение точки Кюри» |
|  | 15 | 1 | Закон электролиза. Практическая работа №14 «Определение заряда электрона» |
|  | 16 | 1 | Решение задач по теме «Законы постоянного тока» |
|  | 17 | 1 | Контрольная работа |

**ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ**

**УЧАЩИХСЯ**

**В** результате изучения программы элективного курса «Основы электродинамики» *учащиеся приобретут знания* в области физики электростатических процессов и явлений, не отраженных в базовом курсе физики средней (полной) школы.

В ходе изучения данного элективного курса учащиеся *приобретут навыки* самостоятельной работы, работы со справочной литературой;

*овладеют умениями*

* планирования учебных действий на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов;
* пользования электротехническим оборудованием и инструментами, основными измерительными приборами, источниками питания;
* выполнения электрических измерений;
* сборки и расчета электрических цепей.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Гоциридзе Г.Ш. Практические и лабораторные работы по физике 7-11 классы. - М.: Классике Стиль, 2004.
2. ЕГЭ 2009. Физика. Типовые тестовые задания/ О.Ф. Кабардин, СИ. Кабардина, В.А. Орлов.- М.: Издательство «Экзамен», 2009.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: 11 класс. \_ М., 2004.
4. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009: Физика/ авт.-сост. А.В.Берков, В.А.Грибов.-М.: ACT: Артель, 2009.
5. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009: Физика/ авт.-сост. А.В.Берков, В.А.Грибов.-М.: ACT: Артель, 2012.
6. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике. - М.: Наука, 1995.