


Муниципальное общеобразовательное учреждение
Андреапольская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено на заседании МО
протокол № 1
от «24» августа 2020 г.

Принято на заседании методического совета
протокол №1
от «24» августа 2020 г.

Утверждаю
Директор МОУ АСОШ №2:
А.Ю.Чистовский
Приказ №35/1 от «27» августа 2020г.



Рабочая программа
Элективного курса
«Методы решения задач по физике повышенной сложности»
для 11 класса
среднего общего образования

Программа разработана
учителем высшей категории
Ивановой Е.В.

Андреаполь
2020/2021 год

Программа элективного курса по физике 11 класс.
(17ч., 0,5 часа в неделю)

I Планируемые результаты изучения учебного предмета.

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро,
- **смысл физических величин:** элементарный электрический заряд, напряженность, потенциал, сила тока, напряжение, сопротивление, энергия кванта, дефект массы,
- **смысл физических законов** сохранения электрического заряда, закон Кулона, электромагнитной индукции, Закон Ома для электрической цепи, Джоуля – Ленца, фотоэффекта; Закон преломления света, закон связи массы и энергии, закон радиоактивного распада;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

II Содержание учебного курса, предмета.

Силы электростатического взаимодействия неподвижных зарядов :

Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля.

Принцип суперпозиции электростатических полей.

Энергия электростатического взаимодействия неподвижных зарядов:

Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.

Постоянный электрический ток:

Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для замкнутой цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа, мощность, тепловое действие постоянного тока.

Магнетизм:

Закон Ампера. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитных полях. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Электромагнетизм:

Закон Фарадея – Максвелла. Правило Ленца. Трансформатор.

Оптика:

Построение изображения с помощью линз. Формула тонкой линзы. Интерференция света. Дифракция света.

Кванты и атомы:

Законы фотоэффекта. Стоение атома. Теория атома бора. Атом. Радиоактивность.

Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи. Дефект масс.

В соответствии с предлагаемой программой предполагается формировать знания и умения (на продуктивном уровне), круг которых определяется способностями и познавательными интересами учащихся.

III Тематическое планирование.

	Содержание	Количество уроков
1	Электродинамика	13
	Силы электростатического взаимодействия неподвижных зарядов	2
	Энергия электростатического взаимодействия неподвижных зарядов	3
	Постоянный электрический ток	3
	Магнетизм	3
	Электромагнетизм	2
2	Оптика	2
3	Кванты и атомы.	2

Учебно-методический комплект

- ✓ учебниками (включенными в Федеральный перечень):
 - Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). /С. А. Тихомирова, Б. М. Яворский. Мнемозина. Москва. 2012г.
- ✓ сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
 - Физика. Задачник. 10 – 11 классы. /А. П. Рымкевич. «Дрофа». Москва
- ✓ Дополнительная литература:
 - Физика. Готовимся к единому государственному экзамену. /А. С. Богатин, Л. М. Монастырский
 - Тесты ЕГЭ по физике. /2019г-2020г.
Демонстрационные варианты ЕГЭ по физике.

Приложение:
Календарно – тематическое планирование

	Содержание	Количество уроков	Дата план	Дата факт
	Силы электростатического взаимодействия неподвижных зарядов	2		
1.	Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1		
2.	Принцип суперпозиции электрических полей.	2		
	Энергия электростатического взаимодействия неподвижных зарядов	3		
3.	Работа сил электростатического поля	1		
4.	Потенциал электростатического поля. Повторение по теме «Динамика»	1		
5.	Разность потенциалов. Повторение по теме «Законы сохранения в механике»	1		
	Постоянный электрический ток	3		
6.	Сила тока. Закон Ома для участка цепи	1		
7.	Зависимость сопротивления веществ от температуры	1		
8.	Закон Ома для замкнутой цепи	2		

	Магнетизм	3		
9.	Закон Ампера	1		
10.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1		
11.	Сила Лоренца	1		
	Электромагнетизм	2		
12.	Закон Фарадея – Максвелла.	1		
13.	Правило Ленца.	1		
	Оптика	2		
14.	Построение изображения с помощью линз.	1		
15.	Формула тонкой линзы.	1		
	Кванты и атомы.	2		
16.	Законы фотоэффекта.	1		
17.	Строение атома. Теория атома бора.	1		

