



Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
(МКОУ «Средняя школа № 3»)

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
математики, физики,
информатики, астрономии
Протокол от 29.08.2017 № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР:

 И.Ю.Дорошина
«29» августа 2017 г.

УТВЕРЖДЕНО



от 29 августа 2017г №102

Элективный курс по физике
«Решение задач по физике»
11 класс
Срок реализации 1 год

Составитель программы:
Демидова Ольга Сергеевна, учитель физики

Людиново
2017 г.

Пояснительная записка.

Программный материал рассчитан для учащихся 11 классов на 34 часа в год, 1 час в неделю.

Цель элективного курса – развить у учащихся умения:

- решать предметно- типовые, графические и качественные задачи по дисциплине;
- осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету;
- решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно измерительных материалов по ЕГЭ.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие **учебные умения**: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

Цель: Подготовка учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Задачи:

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

По выполнению программы учащиеся должны знать: основные понятия физики

- основные законы физики
- вывод основных законов
- понятие инерции, закона инерции
- виды энергии
- разновидность протекания тока в различных средах
- состав атома
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

По выполнению программы учащиеся должны уметь производить расчеты:

- производить расчеты по физическим формулам
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
- производить расчеты по определению теплового баланса тел
- решать качественные задачи
- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- писать ядерные реакции
- составлять уравнения движения
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
- давать характеристики процессам происходящие в газах
- строить графики процессов
- описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса
- применять закон сохранения механической энергии
- применять закон сохранения импульса
- делать выводы

Тематический план

№ п\п	Содержание обучения	всего
1.	Механика	12 ч.
	Кинематика	4
	Динамика	4
	Законы сохранения	4
2.	Молекулярная физика	2ч.
	Термодинамика	3
3.	Электродинамика	5 ч.
4.	Законы постоянного тока	3ч.
5.	Электромагнитные явления	3 ч.
6.	Электромагнитные колебания	2 ч.
7.	Оптика	3 ч.
8.	Квантовая физика	2ч.
	Всего часов	35

Содержание курса

МЕХАНИКА (12 часов)

1. Кинематика (4 часа)

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров. Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

2. Динамика(4 часов)

Законы Ньютона. Приложение законов Ньютона.

Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

3. Законы сохранения(4 часов)

Импульс. Закон сохранения импульса. Решение качественных задач.

Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении.

Энергия. Решение расчетных задач.

Теоремами о кинетической энергии тела и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии. Применение закона сохранения импульса при неупругом столкновении.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА(2 ЧАСА). ТЕРМОДИНАМИКА(3 часов)

Основных положений МКТ. Уравнения Менделеева-Клаперона. Решение задач на газовые законы.

Изопроцессы. Графическое решение задач.

Знакомство с понятиями внутренней энергии и ее изменений. качественных и

Знакомство с фазовыми превращениями вещества (нагревание, плавление, парообразование).

Первый закон термодинамики. Знакомство со вторым законом термодинамики.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (5 часов)

Электрическим заряд. Закон сохранения заряда. Решение качественных задач.

Решение задач на применение закона Кулона.

Понятия: напряженность, принцип суперпозиции полей. Решение комбинированных задач. Решение задач на применение потенциала электрического поля, на определение разности потенциалов, работы электростатического поля. Знакомство с конденсаторами и их видами. Определение энергии конденсатора. Решение задач на сравнение величин характеризующих работу конденсатора.

ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (3 часа)

Основные характеристики постоянного тока.

Закона Ома для участка цепи. Практическая часть. 4. Решение расчетных задач на закон Ома для полной цепи.

Работа тока, мощность тока и закон Джоуля – Ленца

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (3 час)

Основные характеристики магнитного поля.

Силы Ампера, силы Лоренца. Решение расчетных и качественных задач.

Электрический ток в различных средах.

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ(2 час)

Свободные электромагнитные колебания.

Вынужденные электромагнитные колебания.

Электромагнитные волны и их характеристики. Решение задач.

Оптика (3 час)

Законы геометрической оптики. Законы распространения и отражения света. Решение качественных задач и задач на построение.

Закон преломления света. Линзы. Виды линз. Характеристики линз. Формула тонкой линзы. Решение расчетных задач.

Построение изображения, даваемое линзами. 4. Решение расчетных задач на интерференцию света.

Дифракция света. Дифракционная решетка.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА(2 часа)

Теория относительности. Фотоэффект и его применение.

Решение расчетных задач на квантовую теорию света.

Атомное ядро. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях.