Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Сямженского муниципального округа

«Сямженская средняя школа»

 *«Утверждаю»*

 директор МАОУ СМР «Сямженская СШ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Фотина О. Н./,

 Приказ № 73 от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Внеурочной деятельности по физике**

**«Методы решения физических задач»**

**11 класс**

  Составитель программы:

Добрынина Галина Петровна ,

Высшая квалификационная категория

 Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол 1

от 28 августа 2023 г

2023

**Введение**

Рабочая программа кружка «Подготовка к ЕГЭ по физике» для обучающихся составлена с учетом требований федерального компонента государственного образовательного стандарта, в соответствии с примерной программы для среднего (полного) образования по физике (углубленный уровень)

 При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами.

 В механике это описание движения материальной точки законами Ньютона и описание движения физической системы законами сохранения. Идея относительности механического движения рассматривается при решении системы задач, описание явления в различных системах отсчета. В молекулярной физике описание трех состояний вещества осуществляется на основе положений молекулярно-кинетической теории и их следствия, термодинамический метод раскрывается в применение его для описания процессов с идеальным газом, в решение процессов с идеальным газом, в решение комбинированных задач на явление превращения вещества из одного состояния в другое. В электродинамике объяснение изучаемых физических процессов ведётся на основе рассмотрения движения и существование электромагнитного поля. Большее внимание уделяется задачам уровня С для успешной сдачи ЕГЭ по физике. Учащиеся затрудняются при решении графических задач, поэтому планируется отработка навыков построения графиков.

Лабораторное оборудование:

 Комплект для лабораторных работ по механике

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «физика».

Программа курса рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю .

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:**

расширение и углубление предметных знаний;

• расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;

• сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;

• получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования;

успешная сдача ЕГЭ.

**Содержание курса**

1.Эксперимент

 Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений вформе таблиц и графиков.

2. Механика
Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.
Динамика.Законы Ньютона. Силы в механике: си­лы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения.
Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.
Движение телсо связями - приложение законов Ньютона.
Законы сохранения импульса и энергии

3. Молекулярная физика и термодинамика
Основы МКТ Основное уравнение MKT газов.
Уравнение состояния идеального газа. Следствие из основного уравнения MKT. Изопроцессы.
Газовые смеси
Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния систе­мы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.
Второй закон термодинамики. Расчет КПД тепло­вых двигателей,  цикл Карно.

4. Электродинамика
Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.
Конденсаторы. Энергия электрического поля.  Движение зарядов в электрическом поле.
Постоянный ток. Закон Ома для однородного участ­ка и полной цепи. Расчет разветвленных электриче­ских цепей.
 Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнит­ных полей. Силы Ампера и Лоренца.
Электромагнитная индукция.  Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

5. Колебания и волны
Механические гармонические колебания. Простей­шие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резо­нанс.
Электромагнитные гармонические колебания. Ко­лебательный контур, превращения энергии в колеба­тельном контуре. Аналогия электромагнитных и меха­нических колебаний.
Переменный ток*.*
Механические и электромагнитные волны.

 6. Оптика
Геометрическая оптика. Закон отражения и пре­ломления света. Построение изображений предметов в тонких линзах, пло­ских зеркалах.
Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума.  Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

 7. Квантовая физика
Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
Применение постулатов Бора для расчета линейча­тых спектров излучения и

поглощения энергии водородоподобными атомами.
 Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | дата | Факт. |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности на занятиях кружка. Введение. Цель и задачи кружка. Единый государственный экзамен, его цели, процедура проведения. КИМ ЕГЭ по физике. План работы кружка. Математический практикум при подготовке при решении задач по физике. |  |  |
| 2 | Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. |  |  |
| 3 | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. |  |  |
| 4 | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. |  |  |
| 5 | Движение заряженной частицы в электрическом поле. |  |  |
| 6 | Потенциал. Энергия электрического поля. Напряжение. |  |  |
| 7 | Конденсаторы. |  |  |
| 8 | Обобщение и решение задач по теме «Законы постоянного тока» |  |  |
| 9 | Обобщение и решение задач по теме «Магнитное поле» |  |  |
| 10 | Обобщение и решение задач по теме «Магнитное поле» |  |  |
| 11 | Обобщение и решение задач по теме «Электромагнитная индукция». |  |  |
| 12 | Обобщение и решение задач по теме «Электромагнитная индукция». |  |  |
| 13 | Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Электромагнетизм». |  |  |
| 14 | Решение задач по теме «Геометрическая оптика» |  |  |
| 15 | Обобщение и решение задач по теме «Световые волны» |  |  |
| 16 | Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Оптика». |  |  |
| 17 | Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Кинематика. Динамика». |  |  |
| 18 | Обобщение и решение задач по теме «Законы сохранения» |  |  |
| 19 | Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Законы сохранения. Статика». |  |  |
| 20 | Обобщение и решение задач по теме «Механические колебания и волны» |  |  |
| 21 | Электромагнитные колебания и волны. |  |  |
| 22 | Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Колебания и волны». |  |  |
| 23 | Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Гидродинамика. Молекулярная физика. Термодинамика». |  |  |
| 24 | Обобщение и решение задач по теме «Световые кванты». |  |  |
| 25 | Обобщение и решение задач по теме «Фотоэффект». |  |  |
| 26 | Обобщение и решение задач по теме «Атомная физика». |  |  |
| 27 | Тест по КИМам ЕГЭ по теме «Теория относительности. Ядерная физика». |  |  |
| 28 | Обобщение и решение задач по теме «Физика и методы научного познания» |  |  |
| 29 | Решение варианта ЕГЭ |  |  |
| 30 | Решение варианта ЕГЭ |  |  |
| 31 | Пробный ЕГЭ |  |  |
| 32 | Решение варианта ЕГЭ |  |  |
| 33 | Решение варианта ЕГЭ |  |  |
| 34 | Итоговое занятие |  |  |
|  |  |  |  |

**Тематическое планирование**