

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2» г. Сосенский Козельского района Калужской области

РАССМОТРЕНО

На заседании

Методического

Объединения

Протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместителем

директора по УВР

Мишиной С.А.

«29» августа 2024 г.

**Рабочая программа
факультативного курса
«Физика в задачах»
для 10 класса**

Сосенский, 2024

Пояснительная записка.

Программный материал рассчитан для учащихся 10 классов на 1 учебный час в неделю. Настоящая программа является дополняющей материал к основному учебнику физики Г.Я.Мякишев . Б.Б.Буховцев.Н.Н.Сотский базовый и профильный уровни. Москва «Просвещение» 2012г. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики.

Цель этого элективного курса – развить у учащихся следующие 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, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются:

следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление

знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать

со справочной и учебной литературой различных источников информации;

развитие творческих способностей учащихся.

.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.

Содержание курса «Физика в задачах» (10класс, 1 ч. в неделю, 34ч.)

1. Эксперимент (1 ч.)

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

2. Механика (10 ч.)

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 тел со связями – приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии .

3. Молекулярная физика и термодинамика (12 ч.)

Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы..

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.

4. Электродинамика

(электростатика и постоянный ток) (11 ч.)

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля

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.

У

Учебно-тематический план

№ п\п	Содержание обучения	всего	Количество учебных занятий	
			теоретических	практических
1.	Механика	10 ч.	6	4
	Кинематика	8	2	2
	Динамика	5	2	2
	Законы сохранения	8	2	1
2.	Молекулярная физика	12 ч.	4	8
3.	Электродинамика	11 ч.	5	6
4.	Эксперимент	1 ч.	1 ч.	
	Всего часов	34	16	18

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

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

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

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Вид занятия	Дата
---	--------------	-------------	------

урока			
I. Эксперимент (1 ч.)			
1/1	Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.	Лекция	
II. Механика (11 ч.)			
2/1	Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров	Лекция	
3/2	Решение задач по кинематике поступательного и вращательного движения.	Решение задач	
4/3	Решение задач по теме «Графики основных кинематических параметров»	Решение задач	
5/4	Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике.	Лекция	
6/5	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Решение задач	
7/6	Решение задач по теме «Силы в механике»	Решение задач	
8/7	Решение задач по теме «Статика»	Решение задач	
9/8	Решение задач по теме «Гидростатика»	Решение задач	
10/9	Законы сохранения	Лекция	
11/10	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Решение задач	
12/11	Контрольная работа №1 «Механика»	Решение задач	
III. Молекулярная физика и термодинамика (12 ч.)			
13/1	Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы	Лекция	

14/2	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	Решение задач	
15/3	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	Решение задач	
16/4	Решение задач по теме «Изопроцессы»	Решение задач	
17/5	Решение графических задач по теме «Изопроцессы»	Решение задач	
18/6	Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.	Лекция	
19/7	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	Решение задач	
20/8	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества.»	Решение задач	
21/9	Решение задач на уравнение теплового баланса	Решение задач	
22/10	Решение задач по теме «Насыщенный пар»	Решение задач	
23/11	Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.	Лекция	
24/12	Контрольная работа № 2. «Молекулярная физика»	Решение задач	
IV. Электродинамика (электростатика, постоянный ток) (10 ч.)			
25/1	Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля	Лекция	
26/2	Решение задач по теме «Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала»	Решение задач	

27/3	Решение задач по теме «Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов»	Решение задач	
28/4	Решение задач по теме « Конденсаторы. Энергия электрического поля»	Решение задач	
29/5	Решение задач по теме «Движение электрических зарядов в электрическом поле»	Решение задач	
30/6	Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.	Лекция	
31/7	Решение задач по теме «Закон Ома для однородного участка цепи»	Решение задач	
32/8	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	Решение задач	
33/9	Решение задач на расчет работы мощности электрического тока.	Решение задач	
34/10	Контрольная работа № 3 «Электродинамика (электростатика, постоянный ток)»	Решение задач	