

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Кречетовская средняя школа»

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

Зайков Александр Валентинович / Зайков Александр Валентинович

Протокол ШМО

№ 1 от «31» 08 2022 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

К. Кешакова И.И.

от «31» августа 2022 г.

«Утверждено»

Директор МОУ «Кречетовская СШ»

Зайков Александр Валентинович

Приказ

№ 100 от «31» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Физика в задачах и экспериментах»

Учитель Зайков Александр Валентинович

МОУ «Кречетовская СШ»

2022/2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) и кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по физике. Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год (по 1 часу в неделю). Настоящая программа является дополняющей материал к основному учебнику физики. 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 решений 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 практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, способствующие 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.

Цель: обеспечить дополнительную подготовку учащихся, проявляющих интерес к предмету; углубить практическую часть курса физики, изучаемого на базовом уровне, решением задач повышенной сложности, формируя общие приемы их выполнения.

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

1. Эксперимент (1 ч.)

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

2. Механика (14 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 (10 ч.)

Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ.

Изопроцессы. Газовые законы.

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) (9 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.

Учебно-методический комплект

1. Тихомирова С.А., Яворский Б.М. Физика. 10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Мнемозина, 2008.

2. Тихомирова С.А. Физика. Рабочая тетрадь. 10 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2009.

3. ЕГЭ 2015. Физика. Типовые тестовые задания / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. – М.: Издательство «Экзамен», 2015.

4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2015 году единого государственного экзамена по физике.

Календарно-тематическое планирование

Дата		№ урока	Тема	Вид занятия
Пред.	Факт.			
			I. Эксперимент (1 ч.)	
		1/1	Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.	Лекция 1
			II. Механика (14 ч.)	
		2/1	Кинематика поступательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.	Лекция 2
		3/2	Решение задач по кинематике поступательного движения.	Практическое занятие 1
		4/3	Решение задач по теме «Графики основных кинематических параметров»	Практическое занятие 2
		5/4	Кинематика вращательного движения. Решение задач по кинематике вращательного движения.	Практическое занятие 3
		6/5	Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике.	Лекция 3
		7/6	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Практическое занятие 4
		8/7	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Практическое занятие 5
		9/8	Решение задач по теме «Силы в механике»	Практическое занятие 6
		10/11	Решение задач по теме «Движение связанных тел»	Практическое занятие 7
		11/10	Статика.	Лекция 4
		12/11	Решение задач по теме «Статика»	Практическое занятие 8
		13/12	Законы сохранения.	Лекция 5

		14/13	Решение задач по теме «Законы сохранения»	Практическое занятие 9
		15/14	Контрольная работа №1 «Механика»	Практическое занятие 10
			III. Молекулярная физика и термодинамика (10 ч.)	
		16/1	Основы МКТ.	Лекция 6
		17/2	Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы	Лекция 7
		18/3	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа»	Практическое занятие 11
		19/4	Решение задач по теме «Изопроцессы. Газовые законы»	Практическое занятие 12
		20/5	Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы.	Лекция 8
		21/6	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики и на уравнение теплового баланса»	Практическое занятие 13
		22/7	Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.	Лекция 9
		23/8	Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.	Лекция 10
		24/9	Решение задач по теме «Насыщенный пар»	Практическое занятие 14
		25/10	Контрольная работа № 2. «Молекулярная физика»	Практическое занятие 15
			IV. Электродинамика (электростатика, постоянный ток) (9 ч.)	
		26/1	Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.	Лекция 11
		27/2	Решение задач по теме «Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов»	Практическое занятие 16

		28/3	Конденсаторы. Энергия электрического поля.	Лекция 12
		29/4	Решение задач по теме « Конденсаторы. Энергия электрического поля. Движение электрических зарядов в электрическом поле»	Практическое занятие 17
		30/5	Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.	Лекция 13
		31/6	Решение задач по теме «Закон Ома для однородного участка цепи»	Практическое занятие 18
		32/7	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи, на расчет работы и мощности электрического тока.»	Практическое занятие 19
		33/8	Электрический ток в различных средах.	Лекция 14
		34/9	Контрольная работа № 3 «Электродинамика (электростатика, постоянный ток)»	Практическое занятие 20