

# **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тверской области**

**Администрация Бологовского муниципального округа**

**МБОУ «СОШ №1»**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании кафедры  
естественных наук

\_\_\_\_\_  
Хмелёва И.М.  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
с заместителем  
директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Котатова М.А.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор школы

\_\_\_\_\_  
Иванова Т.В.  
Приказ № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Факультативного курса**  
**«Методы решения задач по физике»**  
на 2025- 2026 уч. год  
10 класс

Срок реализации программы: **1 год**

**Учитель физики:**  
**Серова Г.П.**  
**высшая категория**

**2025 – 2026 учебный год**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего 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. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. учебник ( классический курс) 2019г.
2. Тихомирова С.А. Физика. Рабочая тетрадь. 10 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2019.
3. ЕГЭ 2023. Физика. Типовые тестовые задания / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. – М.: Издательство «Экзамен», 2023.
4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2025 году единого государственного экзамена по физике.
5. Сайт ФИПИ.

### Календарно-тематическое планирование

Дата		№ урока	Тема	Вид занятия
Пред.	Факт.			
			<b>I. Эксперимент (1 ч.)</b>	
		1/1	Основы теории погрешностей. Погрешности прямых измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.	Лекция 1
			<b>II. Механика (14 ч.)</b>	
		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
			<b>III. Молекулярная физика и термодинамика (10 ч.)</b>	
		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
			<b>IV. Электродинамика (электростатика, постоянный ток) (9 ч.)</b>	
		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

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1" Г.  
БОЛОГОЕ, ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ,** Иванова Татьяна Васильевна, директор

12.11.25 15:19 (MSK)

Сертификат 009D1BAF7D0B44F8ABE85292450DB2A205