

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Быргындинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании ШМО  
Протокол № 1 от 25.08.2023г  
Руководитель: Л.Л. Передвигина

Утверждено приказом директора  
МБОУ «Быргындинская СОШ»  
№ 1 от 25.08.2023г  
Директор школы: Л.С. Осипова



Принято на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от 28.08.2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по элективному курсу «Решение задач по физике в формате ЕГЭ»  
для 11 класс

Составитель: Передвигина  
Людмила Леонидовна

2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Решение задач по физике в формате ЕГЭ» для 11 класса разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

- с учётом планируемых результатов освоения обучающимися основной образовательной программы СОО, содержательного раздела ООП СОО МБОУ «Быргындинская СОШ»

- с Положением о рабочей программе учебного предмета, курса педагога, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), утверждённое «  18  »   05   2016 года.

- с учебным планом МБОУ «Быргындинская СОШ» на 2022-2024 учебный год.

Программа элективного курса рассчитана на 34 учебных часа, на изучение курса в классе выделяется 1 час в неделю.

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 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, 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:** 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. Развитие творческих способностей учащихся и привитие практических умений.

**В результате прохождения 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.

**В результате прохождения программы учащиеся должны уметь:**

- 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;
- решать задачи на соответствие;
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты;
- писать ядерные реакции, рассчитывать период полураспада, энергию связи, энергетический выход ядерных реакций;
- составлять уравнения движения;
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость;
- давать характеристики процессам происходящие в газах;
- строить и объяснять графики изо процессов;
- описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса;
- применять закон сохранения механической энергии;
- применять закон сохранения импульса;
- делать выводы.

## Содержание курса

### Механика (8 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 .

### Молекулярная физика и термодинамика (6 ч)

Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изо процессы..

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.

### Электродинамика (8 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

### **Колебания и волны. (5 ч)**

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.

### **Оптика (4ч)**

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

### **Квантовая физика (3 ч)**

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 в задачах о ядерных превращениях.

## Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов
	<b>Тема 1. Механика</b>	8
1	<u>Кинематика</u> поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров	1
2	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
3	Решение задач по теме «Силы в механике»	1
4	Решение задач по теме «Статика»	1
5	Решение задач по теме «Гидростатика»	1
6	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1
7	Решение задач на соответствие	1
8	Решение тестовых заданий	1
	<b>Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика.</b>	6
9	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ, Уравнение состояния идеального газа»	1
10	Решение задач по теме «Изопроцессы»	1
11	Решение задач по теме «Первый и второй законы термодинамики»	1
12	Решение задач на уравнение теплового баланса	1
13	Решение задач на соответствие	1
14	Решение тестовых задач	1
	<b>Тема 3. Электродинамика</b>	8
15	Решение задач по электростатике.	1
16	Решение задач по электростатике.	1
17	Решение задач на законы постоянного тока	1
18	Решение задач на описание магнитного поля.	1
19	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	1
20	Решение задач на расчет индуктивности и энергии магнитного поля. Явление самоиндукции.	1
21	Решение задач на соответствие	1
22	Решение тестовых задач	1
	<b>Тема 4. Колебания и волны</b>	5
23	Решение задач на описание механических и электромагнитных колебаний.	1
24	Решение задач на различные типы соединений в цепи переменного тока.	1
25	Решение задач на описание механических и электромагнитных волн.	1
26	Решение задач на соответствие	1
27	Работа с тестами по колебаниям и волнам.	1
	<b>Тема 5. Оптика</b>	4
28	Решение задач по геометрической оптике.	1
29	Решение задач на волновые свойства света. Шкала электромагнитных излучений.	1
30	Решение задач на соответствие	1
31	Работа с тестами по оптике.	1
	<b>Тема 6. Квантовая физика</b>	3
32	Решение задач на законы фотоэффекта, на расчет характеристик фотона. Гипотеза де Бройля.	1
33	Решение задач на описание ядерных реакций, расчет энергии связи атомного ядра, энергетического выхода.	1
34	Решение тестовых заданий.	1

### **Литература, используемая учащимися:**

1. Г.Я. Мякишев ., Б.Б. Буховцев., В.М. Чаругин. Физика. Учебник для 11 класса общеобразовательных. учреждений. Базовый и профильный уровень. - М., «Просвещение», 2009 г.
2. А.П.Рымкевич. Физика. Задачник. 10 – 11 классы. - М., «Дрофа», 2005 г
3. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы. - М., «Просвещение», 2005 г

### **Литература, используемая учителем:**

1. А.П.Рымкевич. Физика. Задачник. 10 – 11 классы. - М., «Дрофа», 2005 г
2. Г.Н.Степанова. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы. - М., «Просвещение», 2005 г
3. А.Е.Марон, Е.А.Марон. Физика 11 класс. Дидактические материалы. - М., «Дрофа» 2007 г.
4. И.М. Гельфгат, Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик. 1001 задача по физике. – М., «Илекса», 1997 г.
5. Контрольно-измерительные материалы. ЕГЭ 2004 – 2010 г.г.