

муниципальное общеобразовательное учреждение - Сукроменская средняя  
общеобразовательная школа Бежецкого района Тверской области

Принято на педагогическом  
совете МОУ –  
Сукроменская СОШ  
30.08.2022 г. протокол № 1



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы

А.Б.Колпаков

Приказ № 57-18 от 30.08.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Элективного курса**  
**«Систематизация курса физики.**  
**Подготовка к ЕГЭ»**

**Учитель Путинцев Владимир Юрьевич**  
**МОУ – Сукроменская СОШ**

## **«Решение задач по физике»**

### **Пояснительная записка**

Программный материал рассчитан для учащихся 10 - 11 классов на 1 учебный час в неделю, всего 35 часов. Настоящая программа 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 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.

Данная программа, позволяет учащимся 11 класса повторить материал 10 класса, тогда как учащимся 10 класса она позволяет сильнее углубиться в практическое применение знаний, получаемых на уроках физики. В сочетании с курсом 11 класса, данная программа позволяет подготовить учеников 11 класса к ЕГЭ.

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:**

1. основные понятия физики;
2. основные законы физики;
3. вывод основных законов;
4. понятие инерции, закона инерции;
5. виды энергии;
6. разновидность протекания тока в различных средах;

7. состав атома;
8. закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах.

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

1. производить расчеты по физическим формулам;
2. производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения;
3. производить расчеты по определению теплового баланса тел;
4. решать качественные задачи;
5. решать графические задачи;
6. решать задачи на соответствие;
7. снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты;
8. писать ядерные реакции, рассчитывать период полураспада, энергию связи, энергетический выход ядерных реакций;
9. составлять уравнения движения;
10. по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость;
11. давать характеристики процессам происходящие в газах;
12. строить и объяснять графики изо процессов;
13. описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса;
14. применять закон сохранения механической энергии;
15. применять закон сохранения импульса;
16. делать выводы.

## Содержание курса

### Механика (16 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. 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.

### 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

№ урока	№ по теме	Наименования разделов и тем	Дата	Примечания
<b>МЕХАНИКА (16 ч.)</b>				
<b><i>Кинематика (6 ч.)</i></b>				
1	1	Решение задач по теме «Скорость равномерного прямолинейного движения»	05.09	
2	2	Решение задач по теме «Уравнение равномерного прямолинейного движения»	12.09	
3	3	Решение задач по теме «Ускорение. Скорость при движении с ускорением»	19.09	
4	4	Разбор заданий из ЕГЭ по теме «Движение тела с постоянным ускорением»	26.09	
5	5	Решение задач по теме «Свободное падение тел»	03.10	
6	6	Решение задач по теме «Вращательное движение АТТ»	10.10	
<b><i>Динамика (5 ч.)</i></b>				
7	1	Разбор заданий из ЕГЭ по теме «Законы Ньютона»	17.10	
8	2	Разбор заданий из ЕГЭ по теме «Законы Ньютона»	24.10	
9	3	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	31.10	
10	4	Решение задач по темам «Сила тяжести. Вес. Невесомость»	14.11	
11	5	Решение задач по темам «Закон Гука. Сила трения»	21.11	
<b><i>Законы сохранения в механике (4 ч.)</i></b>				
12	1	Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	28.11	
13	2	Решение задач по теме «Работа. Мощность»	05.12	
14	3	Разбор заданий из ЕГЭ по теме «Энергия. Закон сохранения энергии»	12.12	
15	4	Решение задач по теме «Энергия. Закон сохранения энергии»	19.12	
<b><i>Статика (1 ч.)</i></b>				
16	1	Разбор заданий из ЕГЭ по теме «Статика. Условия равновесия твёрдого тела»	26.12	
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч.)</b>				
<b><i>Молекулярная физика (3 ч.)</i></b>				
17	1	Решение задач по теме «Основное уравнение Молекулярно-кинетической теории газов»	16.01	
18	2	Решение задач по темам «Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы»	23.01	
19	3	Разбор заданий из ЕГЭ по темам «Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы»	30.01	
<b><i>Термодинамика (3 ч.)</i></b>				
20	1	Решение задач по теме «Работа. Внутренняя энергия»	06.02	
21	2	Решение задач по темам «Нагревание тел. Плавление – Кристаллизация. Испарение - Конденсация»	13.02	
22	3	Разбор заданий из ЕГЭ по темам «Нагревание тел. Плавление – Кристаллизация. Испарение – Конденсация. КПД»	20.02	

<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (8 ч.)</b>				
<b>Электростатика (6 ч.)</b>				
23	1	Разбор заданий из ЕГЭ по теме «Заряд. Заряженные тела»	27.02	
24	2	Решение задач по теме «Закон Кулона»	06.03	
25	3	Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряжённость электрического поля»	13.03	
26	4	Разбор заданий из ЕГЭ по теме «Закон Кулона. Напряжённость электрического поля»	20.03	
27	5	Решение задач по теме «Энергия электрического поля. Потенциал»	03.04	
28	6	Разбор заданий из ЕГЭ по теме «Конденсатор. Характеристики конденсатора»	10.04	
<b>Законы постоянного тока (2 ч.)</b>				
29	1	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи»	17.04	
30	2	Решение задач по темам «Работа. Мощность. Закон Ома для полной цепи»	24.04	
<b>ПОВТОРЕНИЕ (3 ч.)</b>				
31	1	Повторение. Механика	08.05	
32	2	Повторение. Молекулярная физика	15.05	
33	3	Повторение. Электродинамика	22.05	
<b>Резерв 2 ч.</b>				

### **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.