

Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения Сорокинской средней общеобразовательной школы №3 – Сорокинская средняя общеобразовательная школа №2

**Рассмотрено**  
на заседании методического совета  
Филиала MAOY Сорокинской СОШ №3  
протокол №1 от 28.08.2020 г.



**Утверждено**  
директор MAOY Сорокинской СОШ №3  
В.В.Сальникова  
приказ № 103/4-ОД от 31.08.2020 г.

Рабочая программа  
Элективного курса по физике.  
«Решение задач из КИМов ОГЭ»  
на 2020/2021 учебный год

Составитель: Патрашин И.Н.

Учитель физики.

с. Большое Сорокино  
2020 г.

## Планируемые результаты

### Личностные результаты:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- объективизация самооценки учащихся, проявляющаяся в выборе ими примерного профиля дальнейшего обучения;
- успешная самореализация учащихся

### Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

### Предметные результаты

#### знать/понимать

• **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

• **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

• **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

#### уметь

• **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инст-рументы для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- **решать задачи на применение изученных физических законов;**

- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

## Содержание курса

### 1. Основы кинематики (8 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения.

Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Период и частота.

### 2. Основы динамики (6 часов)

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.

Сила трения. Сила Архимеда.

### 3. Законы сохранения в механике (5 часа).

Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

**4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа)**

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.

Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

**5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. (4 часа).**

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

**6. Работа. Мощность . КПД. (3 час)**

Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии.

**7. Электрические явления (3 час)**

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока.

**8. Световые явления (2 час).**

Законы распространения света. Оптические приборы.

**Тематическое планирование**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов.
1	Основы кинематики	8
2	Основы динамики	6
3	Законы сохранения в механике	5
4	Механические колебания и волны. Электромагнитные явления	3
5	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	4
6	Работа. Мощность . КПД.	3
7	Электрические явления	3
8	Световые явления	2
Итого:		<b>34</b>

**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	№ урока	Тема	Количество часов	Дата	Примечание
<b>1. Основы кинематики (8 часов)</b>					

1	1.1	Механическое движение. Путь и перемещение	1		
2	1.2	Равномерное движение.	1		
3	1.3	Равноускоренное движение. Ускорение.	1		
4	1.4	Решение расчетных задач.	1		
5	1.5	Графики скоростей.	1		
6	1.6	Решение графических задач.	1		
7	1.7	Свободное падение.	1		
8	1.8	Решение задач с множественным выбором.	1		
<b>2. Основы динамики (6 часов)</b>					
9	2.1	Виды сил.	1		
10	2.2	Закон всемирного тяготения.	1		
11	2.3	Законы Ньютона.	1		
12	2.4	Решение задач на законы Ньютона	1		
13	2.5	Закон Архимеда.	1		
14	2.6	Решение задач на закон Архимеда	1		
<b>3. Законы сохранения в механике (5 часов)</b>					
15	3.1	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
16	3.2	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		
17	3.3	Энергия. Закон сохранения энергии.	1		
18	3.4	Решение задач на закон сохранения энергии.	1		

19	3.5	Решение заданий ОГЭ.	1		
<b>4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления ( 3 часа)</b>					
20	4.1	Механические колебания.	1		
21	4.2	Решение задач на механические колебания и волны.	1		
22	4.3	Электромагнитные явления.	1		
<b>5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. ( 4 часа)</b>					
23	5.1	Внутренняя энергия и способы ее изменения.	1		
24	5.2	Агрегатные состояния вещества.	1		
25	5.3	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1		
26	5.4	Решение задач на фазовые переходы.	1		
<b>6. Работа. Мощность . КПД. ( 3 часа)</b>					
27	6.1	Работа. Мощность. КПД	1		
28	6.2	Решение задач на расчет работы, мощности и КПД	1		
29	6.3	Решение заданий ОГЭ	1		
<b>7. Электрические явления (3 часа)</b>					
30	7.1	Электростатика.	1		
31	7.2	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	1		
32	7.3	Решение задач на смешанное соединение проводников.	1		
<b>8. Световые явления (2 часа)</b>					
33	8.1	Распространение света.	1		
34	8.2	Линзы. Изображение в линзе.	1		

	<b>Итого:</b>	<b>34</b>
--	---------------	-----------