

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Сергачская средняя общеобразовательная школа № 3"

**СОГЛАСОВАНО**

на педагогическом совете  
МБОУ «Сергачская СОШ №3»  
Протокол №1 от 31.08.23 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
МБОУ «Сергачская СОШ №3»  
от 29.08.23 г. №251-о

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
"За страницами учебника физики"**

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Краюхина Т.Е.

г. Сергач, 2023 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа включает основные вопросы курса физики 8-9 класса и имеет естественно-научную направленность.. Программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Физика» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для подготовки к государственной (итоговой) аттестации на базовом уровне для учащихся 8-9-х классов рассчитана на 68 часа (2 часа в неделю).

Программа предусматривает реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов в обучении. Курс рассчитан на учащихся разной степени подготовки, т.к. в его основе заложены принципы дифференцированного обучения на основе задач различного уровня сложности и на основе разной степени самостоятельности освоения нового материала. Для курса характерна практическая и метапредметная направленность заданий. Данная программа содержит комплекс задач и тестов для обобщения и расширения изученного материала и навыков решения задач, позволяет выработать алгоритм решения задач по ключевым темам. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента. Темы изучения актуальны для данного возраста учащихся, готовят их к более осмысленному завершению курса основной школы, развивают логическое мышление, помогут учащимся оценить свои возможности по физике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

***Цель программы:***

- раскрытие личностного потенциала каждого обучающегося посредством обучения, отвечающего персональным запросам, потребностям и интересам обучающихся;
- формирование у обучающихся навыков будущего: эффективной коммуникации, проектирования, применения цифровых технологий, критического мышления, креативности, организационной культуры, самореализации;
- обеспечение достижения обучающимися планируемых образовательных результатов .

***Задачи программы :***

- 1 систематизация и обобщение теоретических знаний по основным темам курса;
- 2 формирование умений решать задачи разной степени сложности;
- 3 усвоение стандартных алгоритмов решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых;
- 4 формирование у школьников умений и навыков планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- 5 повышение интереса к изучению физики.

***Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:***

1. Индивидуальные.
2. Работа в парах.
3. Групповые.

***Методы работы:***

1. Словесные: объяснение, беседа, лекция
2. Наглядные: наблюдение, работа по образцу, демонстрация мультимедийных презентаций, работа с опорными схемами, таблицами, заполнение систематизирующих таблиц и др.
3. Практические: практикум, семинар, обобщение и систематизация материала в форме таблиц, схем др. и

***Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:***

1. Практическое занятие
2. Лекция
3. Решение тестов
4. Семинар

## **Содержание программы**

### ***1. Введение. Правила и приемы решения физических задач.***

Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

## ***2. Механические явления.***

1. Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.
2. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
3. Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения
4. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии
5. Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.
6. Механические колебания и волны. Звук.

## ***3. Тепловые явления.***

1. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.
2. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.
3. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

## ***4. Электромагнитные явления.***

1. Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.
2. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

3. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток.

4. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### ***5. Атомная физика.***

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

### ***6. Эксперимент***

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика»

Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

### ***7. Работа с текстовыми заданиями.***

### ***8. Итоговый тест за курс физики основной школы.***

## Учебно-тематический план

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Количество часов</b>
I	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	<b>1</b>
II	Механические явления.	<b>9</b>
III	Тепловые явления.	<b>7</b>
IV	Электромагнитные явления.	<b>8</b>
V	Атомная физика	<b>3</b>
VI	Эксперимент	<b>3</b>
VII	Текстовые задания	<b>2</b>
VIII	Итоговое тестирование	<b>1</b>
	Итого	<b>34</b>

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Кол-во часов	Дата	
				По плану	По факту
<b>I</b>	<b>Введение. Правила и приемы решения физических задач.</b>		<b>1</b>		
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	Лекция	1		
<b>II</b>	<b>Механические явления.</b>		<b>9</b>		
2	Кинематика механического движения. Законы динамики.	Лекция	1		
3	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	Практическое занятие	1		
4	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	Практическое занятие	1		
5	Силы в природе. Законы сохранения»	Лекция	1		
6	Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »	Практическое занятие	1		
7	Решение тестовых заданий по теме « Законы сохранения »	Практическое занятие	1		
8	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	Лекция	1		
9	Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика »	Практическое занятие	1		
10	Решение тестовых заданий по теме « Механические колебания и волны. Звук»	Практическое занятие	1		
<b>III</b>	<b>Тепловые явления.</b>		<b>7</b>		
11	Строение вещества	Лекция	1		

12	Решение тестовых заданий по теме « Строение вещества »	Практическое занятие	1		
13	Внутренняя энергия.	Лекция	1		
14	Решение тестовых заданий по теме « Внутренняя энергия »	Практическое занятие	1		
15	Изменение агрегатных состояний вещества.	Лекция	1		
16	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	Практическое занятие	1		
17	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	Практическое занятие	1		
<b>IV</b>	<b>Электромагнитные явления.</b>		<b>8</b>		
18	Статическое электричество	Лекция	1		
19	Решение тестовых заданий по теме « Статическое электричество »		1		
20	Постоянный электрический ток	Лекция	1		
21	Решение тестовых заданий по теме « Постоянный электрический ток»		1		
22	Магнетизм	Лекция	1		
23	Решение тестовых заданий по теме « Магнетизм»		1		
24	Элементы геометрической оптики	Лекция	1		
25	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »		1		
<b>V</b>	<b>Атомная физика</b>		<b>3</b>		
26	Строение атома и атомного ядра	Лекция	1		
27	Решение тестовых заданий по теме	Практическое	1		



	« Элементы геометрической оптики »	занятие			
28	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	Практическое занятие	1		
<b>VI</b>	<b>Эксперимент</b>		<b>3</b>		
29	Лабораторные работы по теме: «Механика»	Практическое занятие	1		
30	Лабораторные работы по теме: «Электричество»	Практическое занятие	1		
31	Лабораторные работы по теме: «Оптика»	Практическое занятие	1		
<b>VII</b>	<b>Текстовые задания</b>		<b>2</b>		
32	Работа с тестовыми заданиями.	Лекция	1		
33	Работа с тестовыми заданиями.	Практическое занятие	1		
<b>VIII</b> <b>34</b>	<b>Итоговое тестирование</b>		<b>1</b>		
	<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>		

### Планируемые предметные результаты обучения

Данный курс предполагает развитие у обучающихся интеллекта, творческого и логического мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету; позволяет реализовать следующие принципы обучения:

- дидактические (достижение прочности и глубины знаний при решении тестовых задач по физике; обеспечение самостоятельности и активности учащихся; реализация интегративного политехнического обучения и др.);
- воспитательные (профессиональная ориентация; развитие трудолюбия, настойчивости и упорства в достижении поставленной цели);
- межпредметные (показывающие единство природы и научной картины мира, что позволит расширить мировоззрение учащихся).



## **Формы аттестации**

### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:**

- аналитическая справка,
- аналитический материал,
- готовая работа,
- журнал посещаемости,
- материалы анкетирования и тестирования,
- методическая разработка,
- олимпиады,
- тесты,
- доклады,
- практические и лабораторные работы;
- выступления на конференции, проекты.

### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

- аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики,
- аналитическая справка,
- защита творческих работ,
- конкурс,
- отчет итоговый.

### ***Способы оценивания уровня достижений учащихся.***

- Тестовые задания
- Интерактивные игры и конкурсы
- Защита проектной работы

### ***Учащиеся научатся:***

- распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:
  - описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины: масса тела, плотность вещества, давление, энергия; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости количества теплоты от рода вещества, силы тока от напряжения; определять удельное сопротивление проводника, работать с электрическими измерительными приборами;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- решать задачи, используя физические законы ( закон Ома, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, удельная теплоемкость вещества, количества теплоты, сила тока, сопротивление, напряжение) на основе анализа условия задачи, выражать неизвестную физическую величину из формулы, проводить необходимые расчёты для решения поставленной задачи.

#### ***Учащиеся получают возможность научиться:***

- использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Ома и др.);
- приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Учебная литература**

- 2) А.В. Перышкин «Физика-8кл», 2019 г. М. Дрофа
- 3) А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика-9кл», 2019, М. Дрофа
- 4) А.В.Перышкин «Сборник задач по физике7-9кл.», 2018, М. «Экзамен»

5) Демонстрационный вариант ГИА по физике (2022 -2023г.г.). ГИА-2014 экзамен в новой форме ФИЗИКА 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме./автор -составитель. Е.Е. Камзеева– Москва : издательство Национальное образование 2023г. (Федеральный институт педагогических измерений).

#### **Интернет-ресурсы**

1. ГИА 2032. Физика. Открытый банк заданий ГИА 2024 по физике: прототипы заданий.
2. <http://www.fizikagia.ru>
3. <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)
4. <http://fizika.by.ru/index.html> - Физика online
5. <https://videouroki.net/razrabotki/fizika/ege-8/11-class/>
6. <http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2013/08/19/kratkaya-teoriya-dlya-podgotovki-k-ege>
7. <https://neznaika.pro/ege/physics/>