

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БАЛДЕЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «30» августа 2023 г.

Протокол № 1



Утверждаю:  
Директор МБОУ  
Балдеевская средняя школа  
Трефилова Е.А.  
Приказ № 25 п.7  
«04» сентября 2023 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Физика в опытах и экспериментах»**

Срок реализации - 1 год

2023/2024 учебный год

**Разработал:**

Зуева Елена Петровна,

Учитель физики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «**Физика вокруг нас**» для обучающихся 8 класса МБОУ Балдеевская средняя школа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Плана внеурочной деятельности основного общего образования, утвержденного приказом от 31.08.2021 № 175 «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования».

Программа данного курса внеурочной деятельности реализуется в рамках инвариантного модуля рабочей программы воспитания «Курсы внеурочной деятельности» и направлена на личностное развитие школьников.

### Цели курса

Создание условий для формирования и развития у учащихся: интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента, интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента; умения самостоятельно приобретать и использовать знания; творческих способностей; умения работать в паре; вести дискуссию; отстаивать и обосновывать свою точку зрения.

Программа предназначена для обучающихся 8 класса и рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю.

Занятия проводятся в форме беседы, рассказа учителя, демонстрации и анализа занимательных физических опытов, различных видов самостоятельной работы (с учебной, научно-популярной и справочной литературой, физический эксперимент, решение задач, изготовление наглядных пособий и дидактических материалов), просмотра видеозаписей и т. д.

### Планируемые результаты

- повысить уровень функциональной грамотности учащихся;
- закрепить полученные и расширить уже имеющиеся у детей знания;
- закрепить навыки применения теоретических знаний в повседневной жизни;
- повысить положительный эмоциональный настрой и формировать мотивацию школьников к дальнейшему изучению физики;
- расширить мировоззрение и кругозор школьников;
- формировать навыки проведения исследовательской работы.

### Формы контроля.

Оценивание результатов освоения курса осуществляется через следующие формы контроля:

- текущая диагностика.
- защита и обсуждение результатов исследования

- Защита итогового индивидуального проекта.

## Содержание курса

### 1. Особенности физических наблюдений (2 часа)

Основные виды исследования. Роль эксперимента в науке.

#### 2. Простые механизмы (5 часов)

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная поверхность. Момент сил. Условие равновесия рычага. Механическая работа. Золотое правило механики.

Энергия. Закон сохранения энергии.

Лабораторные опыты: «Определение плотности стеклянной палочки», «Определение силы трения линейки о стол», «Определение массы тяжелей книги».

#### 3. Механическое движение (2 часа)

Механическое движение. Скорость движения. Относительность механического движения. Средняя скорость.

#### 4. Тепловые явления (15 часов)

Тепловое расширение, виды теплопередачи в природе и технике. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплообмен при смешивании горячей и холодной воды. Растворение соли в воде. Источники энергии. Использование тепловой энергии на нагревание веществ. Тепловые двигатели.

*Лабораторные опыты:*

«Нагревание и отвердевание льда (олова)», «Определение температуры кипения, и конденсации воды», «От чего зависит скорость испарения», «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении», «Охлаждение воды при растворении соли в воде. Определение удельной теплоемкости соли», «Выделение кислорода зелеными растениями на свету».

*Изготовление прибора:*

Калориметр

#### 5. Электрические явления (7 часов)

Электрический ток. Напряжение. Электрическая цепь последовательное и параллельное соединения. Источник тока. Сопротивление. Определение сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь последовательное и параллельное соединения. Определение сопротивления при последовательном и параллельном соединениях. Тепловое действие тока. Работа и мощность тока.

*Лабораторные опыты:*

«Возникновение электрического тока в проводнике, замыкающих заряженные шары», «Экспериментальная проверка закона Ома», «Определение сопротивления проводника по его геометрическим размерам», «Исследование электрических цепей различного соединения».

#### 6. Световые явления (7 часов)

Свет. Источник света. Свет и тень. Закон отражение света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Линзы. Наблюдение изображений в линзе Геометрическое построение изображений в линзе. Оптические приборы. Глаз и очки.

*Лабораторные опыты:*

«Наблюдение тени и полутени от источников разных размеров», «Теоретическая и практическая проверка закона отражения света от предметов в плоском зеркале и в двух зеркалах расположенных под углом друг к другу», «Наблюдение за преломлением света», «Измерение фокусного расстояния линзы», «Наблюдение изображений в линзе».

#### 7. Этапы исследования. Подготовка защиты исследования (3 часа)

Этапы практического исследования: наблюдение, актуальность, гипотеза, цель, задачи, план практического исследования, вывод. Подготовка доклада исследования. Защита исследований.

## Примечание.

1. Часы раздела 7 «**Этапы исследования. Подготовка защиты исследования**» могут проводиться по мере необходимости. Если на каком либо этапе курса ученик заинтересовался проблемой по данной теме и определился с темой для исследования или проекта, то рационально провести теоретическую подготовку и рассмотреть этапы исследования, спланировать исследовательскую работу. Дальнейшую работу ученик проводит самостоятельно, получая на занятиях консультации.

2. В тематическом планировании помечены типы занятий <sup>1</sup> - теоретические занятия <sup>2</sup> – практические занятия.

## Тематическое планирование

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов	Практическая часть (лабораторные, практические работы)
1	Особенности физических наблюдений	2	
2	Простые механизмы	5	1
3	Механическое движение	2	2
4	Тепловые явления	9	4
5	Электрические явления	7	5
6	Световые явления	7	3
7	Подготовка защиты исследования	2	2
	Итого	<b>34</b>	<b>17</b>

## Поурочное планирование

№	Тема	
1.	Основные виды исследования. <sup>1</sup>	
2.	Роль эксперимента в науке. <sup>1</sup>	
3.	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная поверхность. Момент сил. Условие равновесия рычага. <sup>1</sup>	
4.	Момент сил. Условие равновесия рычага. <sup>2</sup>	
5.	Система простых механизмов: блок, рычаг. <sup>2</sup>	
6.	Механическая работа. Золотое правило механики. <sup>2</sup>	
7.	Энергия. Закон сохранения энергии. <sup>2</sup>	
8.	Механическое движение. Скорость движения. Относительность механического движения. <sup>1</sup>	
9.	Средняя скорость. <sup>2</sup>	
10.	Тепловое расширение, виды теплопередачи в природе и технике. <sup>1</sup>	
11.	Плавление и отвердевание. <sup>2</sup>	
12.	Решение задач по теме: Плавление и отвердевание веществ. Определение удельной теплоемкости веществ. <sup>2</sup>	
13.	Испарение и конденсация. <sup>1</sup>	
14.	Изучение процесса испарения жидкости. <sup>2</sup>	
15.	Теплообмен при смешивании горячей и холодной воды. Растворение соли в воде. <sup>1</sup>	
16.	Решение задач на тему «Теплообмен при смешивании горячей и холодной воды. Определение удельной теплоемкости вещества». <sup>2</sup>	

17.	Источники энергии. Использование тепловой энергии на нагревание веществ. <sup>1</sup>	
18.	Тепловые двигатели. <sup>1</sup>	
19.	Электрический ток. Напряжение. <sup>1</sup>	
20.	Напряжение. Источник тока. Сопротивление. Определение сопротивления. Закон Ома для участка цепи. <sup>1</sup>	
21.	Электрическая цепь, последовательное и параллельное соединения. <sup>2</sup>	
22.	Решение задач по теме: «Определение сопротивления при последовательном и параллельном соединениях». <sup>2</sup>	
23.	Решение задач по теме: «Определение сопротивления при последовательном и параллельном соединениях». <sup>2</sup>	
24.	Тепловое действие тока. <sup>2</sup>	
25.	Работа и мощность тока. <sup>2</sup>	
26.	Свет. Источник света. Свет и тень. <sup>1</sup>	
27.	Закон отражение света. Изображение в плоском зеркале. <sup>2</sup>	
28.	Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света, закона отражения света». <sup>2</sup>	
29.	Преломление света. <sup>1</sup>	
30.	Линзы. Наблюдение изображений в линзе. <sup>2</sup>	
31.	Геометрическое построение изображений в линзе. <sup>1</sup>	
32.	Оптические приборы. Глаз и очки. <sup>1</sup>	
33.	Практическое мини исследование. <sup>1</sup>	
34.	Защита исследований. <sup>2</sup>	

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. А.В. Перышкин Физика-7,8 кл М. Дрофа 2009
2. В.И. Лукашик Сборник задач по физике 7-9 кл М. Просвещение 2005
3. Перельман Я. «Занимательная физика»: М.; Наука – 1980.
4. Зверева С.В. «В мире солнечного света»: Л.; Гидрометеиздат, 1988.
5. Тарасов Д. – сайт [www.videouroki.net](http://www.videouroki.net)
6. Цупенко Е.А. «Сколько стоит электричество» - урок – проект. РФ, 2012
7. Гайдай Т.В. «КПД тепловых двигателей»: Первое сентября, 2005.
8. Рыженков А.П. «Физика. Человек. Окружающая среда»: М.: Просвещение, 2000.
9. Образовательные интернет – ресурс [www.class!-fizika.ru](http://www.class!-fizika.ru)
10. Социальная сеть работников образования [www.nsportal.ru](http://www.nsportal.ru)
11. Единая коллекция ЦОР [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется типовое оборудование физического кабинета, а также самодельные приборы и установки. Также целесообразно использовать различные конструкторы и технические игрушки, персональные компьютеры и микрокалькуляторы.