

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Архангельской области**

**Управление образования Администрации Северодвинска**

**МАОУ "СОШ № 6"**

РАССМОТРЕНО  
на заседании РГ  
Протокол № 1  
от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО  
на Методическом совете  
Протокол № 1  
от 31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора школы  
1.11-182 от 31.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Практикум по физике. 9 класс»**

для обучающихся 8 классов

**Северодвинск 2023**

## Пояснительная записка

При составлении рабочей программы использовались Методические рекомендации АО ИОО «Преподавание физики в 7-9 х классах общеобразовательных учреждений Архангельской области, реализующих ФГОС ООО»

**Основной задачей** курса является углубление и развитие познавательного интереса учащихся к физике. В современном мире на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы, **целями которой являются:**

- развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения школьных физических задач.

**Цели изучения физики в основной школе следующие:**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**В результате изучения физики ученик должен**

- **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;
- **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 инструменты 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 программы:***

### **1. Вводное занятие**

### **2. Основы кинематики**

Механическое движение, равномерное и равноускоренное движение, свободное падение, криволинейное движение.

### **3. Основы динамики**

Законы Ньютона. Силы в природе: сила всемирного тяготения, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, сила Архимеда.

### **4. Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа, мощность, энергия**

Импульс. Закон сохранения импульса. Работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, полная механическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. КПД простых механизмов.

### **5. Тепловые явления**

Расчет количества теплоты при теплообмене. Расчет количества теплоты при различных фазовых переходах. Уравнение теплового баланса.

## **Содержание 2 части программы**

### 1. Колебания и волны. – 3 часа

Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Волны. Звук.

### 2. Электрические явления – 6 часов.

Электризация тел. Электрическое поле. Построение электрических цепей. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Соединение проводников.

### 3. Магнитные явления – 3 часа.

Сила Ампера. Сила Лоренца, электромагниты, электромагнитная индукция, переменный ток.

### 4. Оптические явления – 4 часа.

Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Фотоаппарат и другие оптические приборы.

### 5. Лабораторные работы - 3 часа.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Планируемый результат
	По плану	По факту				
1.			<b>1. Вводное занятие</b>	<b>1 час.</b>	Решение задач по различным разделам физики.	Самоанализ знаний умений и навыков.
			<b>2. Основы кинематики</b>	<b>4 час.</b>		
2-3			Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие.	2 час.	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами, составление алгоритма решения задач на кинематику.	Усвоение алгоритма и применение его для решения задач по кинематике.
4			Движение тела по вертикали под действием силы тяжести.	1 час	Применение алгоритма по кинематике для этого вида движения.	Умение находить по алгоритму кинематические величины.
.5.			Криволинейное движение	1 час	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами при движении по окружности.	Умение находить кинематические величины.
			<b>3. Основы динамики.</b>	<b>6 часов</b>		
6.			Законы Ньютона.	1 час	Решение качественных и расчетных задач.	Умение находить равнодействующую нескольких сил.
7- 8			Силы в природе.	2 час.	Построение векторов сил, действующих на тело, нахождение проекций этих сил, нахождение сил по формулам.	Умение решать задачи на нахождение сил: упругости, трения, веса тела, всемирного тяготения, силы Архимеда.
9.			Движение под действием нескольких сил.	2 час.	Решение задач с применением алгоритма.	Умение находить динамические величины при равноускоренном движении.
10.			Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды.	1 час.	Решение задач на определение высоты столба в сообщающихся сосудах.	Умение находить атмосферное давление по жидкостному барометру.
11.			Сила Архимеда, условие плавания тел.	1 час	Решение задач на условие плавание тел., нахождения веса тела в жидкости.	Уметь находить плотность тел, вес груза находящихся в жидкости
			<b>4. Законы сохранения в механике.</b>	<b>3 часа.</b>		
12.			Импульс. Закон сохранения импульса.	1 час	Решение задач с применением алгоритма.	Уметь находить скорости тел при абсолютно неупругом ударе.
13.			Работа, мощность, энергия	1 час	Построение таблицы, устные сообщения.	Умения находить связь между энергетическими величинами
14.			Простые механизмы. КПД механизмов.	1 час.	Повторение теоретического материала. Презентации.	Умение находить работу и КПД механизмов.
			<b>5. Тепловые явления.</b>	<b>3 часа</b>		

15.			Расчет количества теплоты при теплообмене.	1 час	Составление таблицы, нахождение количества теплоты при теплообмене и построение графиков процесса.	Умение воспроизводить таблицу по памяти и приводить примеры для каждого случая тепловых процессов.
16.			Расчет количества теплоты в различных процессах.	1 час	Составление таблицы для нахождения количества теплоты при фазовых переходах по формулам.	Умение воспроизводить таблицу по памяти и приводить примеры для каждого случая тепловых процессов.
17.			Уравнение теплового баланса.	1 час	Распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы	Применение уравнения теплового баланса к решению задач.
			<b>Колебания и волны.</b>	<b>3 часа</b>	Составление таблицы, отражающей различие свободных и вынужденных колебаний.	Умения различать и приводить примеры свободных и вынужденных колебаний.
			Свободные и вынужденные колебания.	1 час	Построение и чтение графика гармонических колебаний.	Умение решать задачи на нахождение периода, частоты колебаний из графика и по уравнению колебаний.
			Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники.	1 час	Составление таблицы. Определение зависимости скорости волны от частоты и периода колебаний.	Умение решать задачи на нахождение периода, частоты колебаний и длины волны.
			Волны. Звук	1 час		
			<b>Электрические явления.</b>	<b>6 час</b>	Повторение электризации тел и закона сохранения заряда. Свойства электрических сил.	Умения приводить примеры электрических явлений и применять закон сохранения электрического заряда.
			Электризация тел. Электрическое поле. Электроскоп.	1 час	Построение обобщающей таблицы	Умение воспроизводить таблицу и решать задачи с применением таблицы.
			Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	1 час	Нахождение энергетических параметров электрического тока.	Умение воспроизводить закон Джоуля-Ленца и применять его при решении задач.
			Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	1 час	Составление таблицы на законы последовательного и параллельного соединения.	Воспроизведение законов последовательного и параллельного соединения, решение задач.
			Соединения проводников.	2 часа		
			<b>7. Магнитные явления.</b>	<b>3 часа.</b>	Обобщенные формулы з-на Ампера. Линии магнитной индукции.	Усвоение определения направление сил и вектора магнитной индукции.
			Изображение магнитных полей. Сила Ампера.	1 час	Электромагниты и их применение. Практическое применение электромагнитной индукции.	Умение выделять явление электромагнитной индукции, знать области применения электромагнитов.
			Электромагниты, электромагнитная индукция.	1 час	Составление таблицы на параметры переменного тока.	Умения определять период, амплитуду и частоту переменного тока по графику.
			Переменный ток.	1 час		

			<b>8. Оптические явления.</b>	<b>4 часа</b>	Изображение лучей, построение изображений в зеркале.	Умение строить изображение предмета в плоском зеркале.
			Отражение света.	1 час	Использование з- на преломления света.	Умение находить и строить углы падения и преломления.
			Преломление света.	1 час	Составление таблицы на виды изображений в линзах.	Умение воспроизводить таблицу.
			Линзы. Построение изображений в линзах.	1 час	Определение хода лучей в оптических приборах.	Умение воспроизводить ход лучей в оптических приборах.
			Фотоаппарат и другие оптические приборы.	1 час		
			<b>Лабораторные работы.</b>	<b>3 часа</b>		