

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Администрация Табунского района Алтайского края**

**МБОУ "Алтайская СОШ"**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_/Олейникова И.А./

от «20» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_/Белая С.В./

Приказ №19-о/д  
от «21» августа 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4cdeb532b1fc1a6d54691472a60bfa72  
Владелец Белая Светлана Владимировна  
Действителен с 27.02.2024 по 22.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дополнительного образования  
**«Удивительный мир физики»**  
**(Точка роста)**  
для обучающихся 8 класса  
2024-2025 учебный год

## Пояснительная записка

Программа «Удивительный мир физики» рассчитана на учащихся 8 класса, проявивших интерес к физической науке.

### Актуальность программы.

Обеспечивает теоретическое и экспериментальное изучение физических явлений. Она не только углубит, но и расширит знания учащихся, познакомит с обширной областью современной физической науки, поможет развитию исследовательских умений учащихся, овладению ими основ метода научного познания. Данная программа способствует формированию целостной естественнонаучной картины мира, политехническому воспитанию и опирается на знания, полученные при изучении базового курса физики. Программа позволяет не просто учить решать задачи, а показывать методы и приемы решения, а также классификацию задач.

**Любая задача** - это некая система, которую нужно научиться описывать, вводить дополнительные условия, строить гипотезы, вводить модели, прогнозировать результаты, давать сравнительный анализ, переводя систему из одного состояния в другое, владеть математическим аппаратом.

На занятиях будет **внедряться метод ЛСЦ (логически – структурных цепочек)** – знаковые системы – одна из составляющих мета предметных результатов.

В программе **используются** традиционные методы, а также интерактивные методы: групповая дискуссия, ролевая игра, мозговой штурм и другие.

При проведении занятий целесообразно использовать различные формы учебной деятельности. Теоретический материал излагают на лекциях; на семинарских занятиях обсуждаются теоретические проблемы; заслушиваются и обсуждаются сообщения учащихся. На практических занятиях учащиеся решают задачи и выполняют экспериментальные исследования.

Основными методами обучения являются: частично поисковый и исследовательский. В тоже время при изучении теоретического материала используются информационно-иллюстративный метод и проблемное изложение.

Направленность – естественнонаучная.

**Цель программы:** формирование естественнонаучной картины мира при изучении явлений сквозь призму наблюдений, опытов, задач.

### Задачи:

- Обучающие:** обобщение, систематизация, углубление знаний о физических явлениях, формирование умения комплексного применения знаний при решении учебных, теоретических и экспериментальных задач;
- Развивающие:** сформировать знания, умения, навыки для решения задач профильного уровня. Овладеть методами и приемами решения задач.
- Воспитательные:** расширение кругозора, развитие аккуратности, воли, внимания, духа сотрудничества в процессе совместного решения задач, уважительного отношения к мнению оппонента в процессе дискуссии.
- Развить интерес к занятиям по физике.**

### Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;

- практикумы;
- лекции;

### **Формы УУД:**

- наблюдение;
- беседа;
- совместный поиск пути решения;
- работа в парах и группах;
- практические и исследовательские работы;
- практикумы по решению задач;

## **Содержание образовательной программы «Удивительный мир физики».**

### **Тема: «Эксперименты».**

**Теория:** изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

### **Тема: «Гидростатика»**

**Теория:** Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

**Практика: задачи:** выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах (сообщающиеся сосуды, гидравлические машины, рычаги, блоки).

Экспериментальные задания: 1) измерение силы Архимеда, 2) измерение момента силы, действующего на рычаг, 3) измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока.

### **Тема: «Тепловые явления»**

**Практика:** решение качественных и графических задач на тепловые явления, используя метод логически-структурных цепочек. Задачи на уравнение теплового баланса; тепловые процессы: нагревание, плавление, парообразование; коэффициент полезного действия тепловых установок.

### **Тема: «Электрические явления»**

**Теория:** строение атома открытие протона, нейтрона, электрона. Законы Ома для различных электрических систем. Законы соединений (последовательное и параллельное) Шунты и добавочные сопротивления.

**Практика:** Эксперименты по электризации и их объяснения, используя строение атома. Качественные вопросы и задачи по электризации. Решение задач на законы Ома для различных электрических систем (содержащих однородные участки, замкнутая цепь, разветвленные электрические цепи). Задачи на работу и мощность; закон Джоуля - Ленца, коэффициент полезного действия.

### **Тема: «Электромагнитные явления»**

**Теория:** Магнитное поле. Мнемонические правила рук: (буравчик, обхват правой руки, правило левой руки). Магнитные силы, явление электромагнитной индукции, самоиндукции. Переменный ток. Трансформаторы и генераторы.

Электромагнитные волны. Детекторный радиоприемник. Опыты Герца.

**Практика:** Экспериментальные задачи по темам: магнитные силы, магнитное поле, Электромагнитная индукция и самоиндукция. Качественные задачи на мнемонические правила рук.

**Тема: «Световые явления».**

**Теория:** Законы отражения и преломления света. Линзы и зеркала (плоские и сферические); плоскопараллельная пластина и призма (формулы, ходы лучей, построение изображений).

**Практика:** Комбинированные и олимпиадные задачи на законы отражения и преломления света. Практические задания на построение изображений в линзах, зеркалах, в оптических системах.

**Тема: «Физика атома и атомного ядра»**

**Теория:** Модели атомов. Открытие элементарных частиц. Решающие эксперименты в атомной и ядерной физике. Радиоактивность и ее применение. Ядерные реакции и их энергетический выход. Энергия связи, дефект масс ядра. Цепные реакции и термоядерный синтез. Трековые приборы. Применение ядерной физики.

#### **Предполагаемые результаты реализации программы**

**Личностными результатами** изучения естествознания являются:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- развитие мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук.

**Метапредметными результатами** изучения естествознания являются:

- овладение способами самоорганизации учебной и внеурочной деятельности;
- освоение приемов исследовательской деятельности;
- формирование приемов работы с информацией;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

**Воспитательными результатами** являются:

**Первый уровень**

- формирование у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним;
- формирование экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил (в первую очередь, гуманного отношения к окружающим людям, живым существам, природному окружению);

### **Второй уровень**

- активное участие в природосберегающей деятельности;
- осознанный выбор здорового образа жизни;
- развитие эмоциональной сферы, способности к сопереживанию, состраданию;

### **Третий уровень**

- развитие настойчивости и воли в достижении целей самообразования и улучшения состояния окружающей природной среды.

## **Календарно-тематическое планирование для 8 класса (35 часов в году)**

<b>Номер занятия</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата по программе</b>	<b>Дата по факту</b>
	<b>Теплота. Термодинамика.</b>	<b>12</b>		
1	Тепловое равновесие. Температура. Температурные шкалы.	<b>1</b>		
2	Внутренняя энергия. Способы ее изменения.	<b>1</b>		
3	Виды теплопередачи.	<b>1</b>		
4	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса.	<b>1</b>		
5	Л/р «Определение КПД электроплитки»	<b>1</b>		
6,7,8	Задачи на уравнение теплового баланса.	<b>3</b>		
9	Фазовые переходы. Сублимация и десублимация.	<b>1</b>		
10	Л/р «Изучение плавления и кристаллизации нафталина»	<b>1</b>		
11	Задачи на КПД тепловых установок.	<b>1</b>		
12	1 закон термодинамики.	<b>1</b>		
	<b>Электростатика.</b>	<b>3</b>		

13	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Виды электризации.	1		
14,15	Решение качественных задач на электризацию (строение атома).	2		
	<b>Постоянный ток</b>	<b>12</b>		
16	Закон Ома.	1		
17	Законы соединений. Последовательное и параллельное соединения.	1		
18	Смешанное соединение.	1		
19	Смешанное соединение.	1		
20	Работа электрического тока.	1		
21	Мощность электрического тока.	1		
22	Закон Джоуля – Ленца.	1		
23	КПД.	1		
24,25,26, 27	Комбинированные задачи на разветвленные электрические цепи	4		
	<b>Оптика</b>			
28	Закон прямолинейного распространения.	1		
29	Закон отражения света.	1		
30	Закон преломления света.	1		
31	Оптические приборы: (зеркала, линзы).	1		
32	Построение изображений в линзах и оптических системах.	1		
33	Дисперсия света.	1		
34	Линейчатые спектры.	1		
35	Итоговое занятие.	1		