

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет по образованию Администрации Бурлинского района Алтайского края  
МБОУ "Михайловская СОШ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора  
по УВР

Директор школы





Масакова З.О.  
№182 от «31»08.2023 г.

Манилов В.В

№182 от «31» 08.2023 г.

РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА

**учебного курса по физике**  
**«Физика вокруг нас»**  
**с использованием цифрового оборудования**  
**центра «Точка Роста»**  
для 7 класса  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Манилова Любовь Михайловна,  
учитель физики

с.Михайловка

2023

## **Пояснительная записка.**

Программа учебного курса «Физика вокруг нас» для 7 классов рассчитана на 34 часа (1 час в неделю)

### **Цель:**

осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания с применением цифрового оборудования центра «Точка Роста», приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к систематическому, углублённому изучению курса физики.

### **Задачи:**

образовательные:

- способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных),
- ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы.
- Раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

Задачи развивающие:

- развивать внимание, умение наблюдать физические явления,
- проводить простейшие естественнонаучные эксперименты,
- сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

Задачи воспитательные:

- способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

### **Ожидаемые результаты:**

- повышение познавательного интереса учащихся к изучению физики;
- активное участие в конкурсах, олимпиадах, исследовательской работе.

Мониторинг отслеживания освоения программы базируется на:  
*Метапредметные связи программы учебного курса*

Программа учебного курса по физике «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в метапредметных связях, с такими учебными дисциплинами, как биология, основы безопасности жизнедеятельности, химия, физическая культура, астрономия.

*Планируемые результаты освоения программы «Физика вокруг нас»*

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

*Личностными результатами программы является формирование следующих компетенций:*

Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

*Метапредметными результатами программы учебного курса является формирование следующих универсальных учебных действий*

#### **Регулятивные УУД:**

- определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на занятии;
- уметь высказывать своё предположение (версию), уметь работать по предложенному учителем плану; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением;

- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях; средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов);
- уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (гимнастика для глаз и т.д.).

#### **Познавательные УУД:**

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);
- находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

#### **Коммуникативные УУД:**

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог); совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах;
- привлечение родителей к совместной деятельности.

Оздоровительные результаты программы учебного курса:

1. осознание учащимися тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья;
2. социальная адаптация детей, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром;
3. умение систематически наблюдать за своим физическим состоянием, величиной физических нагрузок, данными мониторинга здоровья (рост, масса тела и др.), показателями развития основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости).

Структура курса ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру.

Курс содержит занимательный фактологический материал, углубляет и расширяет знания учащихся об объектах природы и явлениях, происходящих в ней.

*Учащиеся должны знать:*

строение молекул и атомов, различные состояния вещества, основные тепловые явления, тепловое расширение тел; что такое волны, поперечные и продольные волны, как регистрируют волны, роль звука в жизни человека, как записать звук; происхождение молнии и грома, способы защиты от молнии, тепловое действие тока и его применение в быту; принципы радиосвязи; природу света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения.

*Учащиеся должны уметь.*

объяснять внутреннее строение тел, выращивать кристаллы (поваренной соли или медного купороса), объяснять, как возникает звук, как устроены

музыкальные инструменты, объяснять принцип записи и воспроизведения звука; наэлектризовывать различные тела и демонстрировать взаимодействие электрических зарядов, защищаться от молнии в полевых условиях.

*Ожидаемый результат.*

проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;

понимание целостности окружающего мира при изучении физики;

расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.

Средствами реализации программы курса является:

- создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;
- стимулирование уч-ся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;
- использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего уч-ся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;
- проведение на занятиях занимательных опытов, что значительно усиливает интерес учеников.

## **Содержание курса**

### **I Раздел «Введение .Измерение физических величин. История метрической системы мер»**

**(3 часа: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 2 часа)**

1.1 *.Теория:* введение. Инструктаж по технике безопасности.

1.2 *. Теория:* Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.

*Практика:* Измерение длины спички, указательного пальца, , устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.

1.3. *Теория:* Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.

*Практика.* ' Измерение площади дна чайного стакана., измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

## **II Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»**

**( 7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

2.1. *Теория:* Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.

*Практика.* ' Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.

2.2. *Теория:* История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.

*Практика:* Модель хаотического движения молекул и броуновского движения..

2.3. *Теория.* Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.

*Практика.* Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.

2.4. Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

## **III Раздел «Движение и силы»**

**( 8 часов: теоретические занятия- 4 часа, практические занятия- 4 часа)**

3.1. *Теория:* Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).

*Практика.* Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

3.2. *Теория:* Трение в природе и технике.

*Практика:* Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

3.3. *Теория.* Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

*Практика:* Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.

3.4. *Теория:* Невесомость. Выход в открытый космос

3.5. Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

#### **IV** **Раздел «Давление жидкостей и газов»**

**( 7 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 4 часа)**

4.1. *Теория:* Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.

*Практика.* Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.

4.2. *Теория:* Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.

*Практика:* Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.

4.3. *Теория:* Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.

*Практика.* Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.

4.4. Урок - игра «Поймай рыбку».

#### **V** **Раздел «Работа и мощность. Энергия»**

**( 6 часов: теоретические занятия- 3 часа, практические занятия- 3 часа)**

5.1. *Теория:* Простые механизмы. Сильнее самого себя.

*Практика:* Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.



5.2. Теория: Как устраивались чудеса? Механика цветка.

Практика. ' Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

5.3. Теория: Вечный двигатель. ГЭС.

Практика. Действие водяной турбины.

## VI Раздел заключительное занятие.

**(1 час: теоретическое занятие-1  
час)**

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших  
активность и усердие на занятиях.

## Тематическое планирование курса

«Физика вокруг нас»

№. Р/Р	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
	1 Раздел «Введение .Измерение <b>физических величин.</b> <b>История метрической системы мер»</b>	3	2	5
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1		1
1.2	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы	1	1	2
1.3	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная.	1	1	2
	2 Раздел « <b>Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	3	4	7
2.1	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	1	1	2

2.2.	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.	1	1	2
2.3	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.	1	1	2
2.4	Урок-игра «Понять, чтобы узнать»		1	1
	<b>3.Раздел «Движение и силы»</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
3.1	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1	1	2
3.2	Трение в природе и технике.	1	1	2
3.3	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	1	1	2
3.4	Невесомость. Выход в открытый космос	1		1
3.5	Урок-игра «Мир движений»		1	1
	<b>4.Раздел «Давление жидкостей и газов»</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
4.1	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.	1	1	2
4.2	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин	1	1	2
4.3	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1	1	2
4.4	Урок - игра «Поймай рыбку»		1	1
	<b>5.Работа и мощность. Энергия</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
5.1	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	1	1	2
5.2	Как устраивались чудеса? Механика цветка.	1	1	2
5.3	Вечный двигатель. ГЭС.	1	1	2
	<b>6.Заключительное занятие.</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
	Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	1		1
	<b>Итого:</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>34</b>

## Поурочное планирование

№ урока	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности		
2.	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы		
3.	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ- система интернациональная.		
4.	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов		
5.	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.		
6.	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.		
7.	Урок-игра «Понять, чтобы узнать»		
8.	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)		
9.	Рычажные весы		
10.	СИ- система интернациональная.		
11.	М.В. Ломоносов		
12.	Изучение и объяснение броуновского движения.		
13.	Как измерить молекулу.		
14.	Как быстро мы движемся.		
15.	Гроза старинных крепостей (катапульта)		

16	Трение в природе и технике.		
17	Трение в природе и технике.		
18	Сколько весит тело, когда оно падает?		
19	К.Э. Циолковский		
20	Невесомость. Выход в открытый космос		
21	Урок-игра «Мир движений»		
22	Закон Паскаля.		
23	Сообщающиеся		
24	Атмосферное давление Земли.		
25	Воздух работает.		
26	Исследования морских глубин		
27	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.		
28	Урок - игра «Поймай рыбку»		
29	Простые механизмы. ГЭС.		
30	Сильнее самого себя		
31	Как устраивались чудеса?		
32	Механика цветка.		
33	Вечный двигатель.		
34	Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях		

### **Оборудование, используемое на занятиях курса:**

- Цифровая лаборатория центра «Точка Роста».
- Лаборатория ГИА.
- Лабораторное оборудование кабинета физики.

### **Список литературы.**

#### 1) для учителя:

- Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва  
Просвещение
- И.Я. Ланина «100 идей по физике».

#### 2) для учащихся:

- Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
- М.И. Блудов «Беседы по физике»
- А.С. Енохович «Справочник по физике и технике»

#### Интернет -ресурсы

1. <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>
2. <http://nasha-novaya-shkola.ru/?q=node/4>
3. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588>
4. <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6400>

Количество пропущенных уроков	Корректируемый раздел (часов по плану/ часов после корректировки)	Корректируемые темы (кол-во часов по плану/ кол-во часов после корректировки)	За счет чего произведена корректировка (объединение уроков, домашнее изучение, контрольная работа, часов внеаудиторной занятости)	Сроки проведения план/факт