

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Протокол № 1  
от «31» августа 2023 г.

Чудова Т.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_  
Приказ № 62  
от «31» августа 2023 г.

Шамсутдинова О.А.

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
естественно-научной направленности**

**«Ранняя физика»**

**5 – 6-е классы**

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:

**Рубахина М.В.,**

учитель физики

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» (далее - Программа) реализуется в рамках деятельности Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 9 с. Бунбуй Чунского района Иркутской области (далее МБОУ СОШ № 9 с. Бунбуй) и имеет естественно-научную направленность.

Программа разработана на основе многолетнего личного опыта работы разработчика программы, с учетом опыта работы коллег в области экологического воспитания в соответствии с нормативными документами в сфере образования:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Санитарные правила 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями);
- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 9 с.Бунбуй Чунского района Иркутской области.

### **Цели программы:**

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей школьников;
- освоение знаний о методах научного познания природы;
- воспитание убежденности в возможности познания природы;
- воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.

### **Задачи:**

- научить школьников проводить простейшие наблюдения природных явлений и физические эксперименты;
- научить описывать и представлять результаты наблюдений и экспериментов;
- научить применять полученные знания для объяснений природных явлений и принципов действия простых технических устройств;
- показать роль математики в изучении природы.

Содержание программы соответствует принципу максимально возможного на данном этапе погружению в изучаемую тему при ограничении общего количества тем. Центральными темами программы являются следующие: «Воздух», «Вода», «Свет» и «Движение» - все то, что сопровождает человека с первых дней жизни. Предваряют изучение указанных тем два раздела: «Введение» и «Простые измерения». В каждом следующем разделе запланирована постановка задач на закрепление навыков измерения, перевода единиц физических величин и закрепление умения планировать и проводить исследовательский эксперимент. Завершает программу раздел «Роль математики в науке». В рамках отдельных тем подобраны поучительные опыты на самодельных моделях, которые позволяют проводить небольшие исследования. Изучение каждого раздела завершается уроком, содержание которого составляют любопытные факты и занимательные опыты. Курс насыщен действием, по уровню сложности соответствующим возрасту шестиклассников. Содержание программы составлено с учетом тем математики 5-6 классов, опора на которые целесообразна при изучении физики.

***В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:***

- выполнять прямые измерения;
- определять цену деления приборов;
- считывать показания измерительных приборов;
- применять способ рядов для измерения размеров малых тел;
- измерять площадь фигур неправильной формы;
- планировать, проводить и описывать эксперимент;
- определять массу и вес тел с помощью весов различного типа и динамометра;
- осуществлять перевод единиц массы и скорости из системы интернациональной в другие единицы;
- отличать равномерное движение от ускоренного и замедленного движений;
- экспериментально определять среднюю скорость движения;
- изображать вектор скорости в предложенном масштабе;
- строить изображение в плоском зеркале.
- использовать дополнительную литературу и ресурсы интернет по темам курса.

Курс рассчитан на 34 часа. 60% учебного времени выделяется на практические и лабораторные занятия. Оценке подлежат рисунки с описанием экспериментов, решения задач, презентации и мини -проекты к отдельным темам уроков, описание и представление домашних экспериментов.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В результате изучения курса «Физика вокруг нас» 6 класс учащиеся должны овладеть универсальными учебными действиями и способами деятельности на личностном, метапредметном и предметном уровнях.

#### **1. Личностные результаты**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### **2. Метапредметные результаты**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими

методами решения проблем;

– формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### 3.

#### Предметные результаты

– формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, световых и звуковых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

– формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

– знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

– умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

– умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия простейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;

– формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

– развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

– развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

– формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

– коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

В ходе изучения курса «Физика вокруг нас» учащиеся получают возможность научиться:

- работать с физическим оборудованием,
- проводить физические опыты,
- правильно оформлять проводимые работы,
- анализировать результаты опытов,
- работать с Периодической таблицей химических элементов,
- соблюдать правила ТБ при проведении лабораторных работ,
- проводить мини-исследования в домашних условиях и классе,
- решать простейшие физические задачи

Учащиеся должны знать и уметь:

- уметь объяснять устройство и пользоваться простейшими приборами (линейка, мензурка, термометр);
- иметь представление о строении вещества;

- понимать сходство и различие разных состояний веществ;
- знать физические явления и их признаки;
- уметь определять размер физического тела;
- описывать свойства тел по размеру, форме, веществу;
- уметь измерять температуру воздуха и воды;
- уметь наблюдать за плавлением тела и испарением жидкости;
- выделять положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

В результате занятий у учащихся могут быть развиты такие качества личности, как:

- избирательность,
- самореализация при достижении целей,
- творческое преобразование,
- ответственность за собственное решение.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

с указанием форм организации и видов деятельности

#### 1. Введение (3 часа)

Наука. Виды наук. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Материя, вещество, физическое тело. Физические методы изучения природы.

#### 2. Физические величины и их измерение (8 часов)

Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления.

Знакомство с правилами техники безопасности, определение цены деления и пределов измерения мензурки, нахождение вместимости трёх различных сосудов; представление результатов измерения с учётом погрешности в виде таблиц.

Способы измерения объёмов тел правильной и неправильной формы. Способы измерения массы. Весы.

#### 3. Тела и вещества (5 часов)

Атомное строение вещества. Промежутки между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества.

#### 4. Световые явления (6 часов)

Свет. Естественные и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Тень и полутень

Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало.

Построение изображений в плоском и кривом зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призмы, изображения в плоском и кривом зеркале.

#### 5. Звуковые явления (4 часов)

Звуковые колебания. Источники звука. Скорость звука. Высота и тембр звука. Громкость звука. Звуковые волны в различных средах

Музыка и шум. Инфразвук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Благоприятные и вредные шумы. Эхо. Интерференция звука. Эхолокация.

#### 6. Наука и человек (4 часов)

Физика: история открытий и свершений. Закономерная связь и познаваемость явлений природы. Физика - как элемент общечеловеческой культуры. Ценность науки в развитии материальной и духовной культуры людей.

#### 7. Работа над проектом (5 часов)

Оформление и представление результатов своей проектной деятельности.

При проведении занятий предполагается использование различных форм и методов работы, предусматривается применение индивидуальных, групповых, дифференцированных форм.

Виды деятельности:

- практические занятия
- массовые мероприятия
- самостоятельная работа учащихся

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы программы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение	3
2	Физические величины и их измерение	8
3	Тела и вещества	5
4	Световые явления	6
5	Звуковые явления	4
6	Наука и человек	4
7	Работа над проектом	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов			Форма организации занятия	Дата проведения
		Всего часов	Теорет	Практ.		
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>				
	Природа. Что изучает физика?	1			беседа	
	Наблюдения и опыты — методы научного познания	1				
	Физические явления.	1			диалог	
<b>2</b>	<b>Физические величины и их измерение</b>	<b>8</b>				
	Свойства тел и физические величины. Необходимость измерений	1			диалог	
	Цена деления прибора. Погрешность измерений	0,5		0,5	практикум	
	Измерение линейных размеров тел	0,5		0,5	практикум	
	Измерение площади поверхности	0,5		0,5	практикум	
	Измерение объема тела. Мензурка	0,5		0,5	практикум	
	Масса тела. Измерение массы. История весов	0,5		0,5	практикум	
	Измерение времени. Сутки, месяцы, год	1			диалог	
	Температура, ее измерение. Виды термометров. Температура в космосе	0,5		0,5	практикум	
<b>3</b>	<b>Тела и вещества</b>	<b>5</b>				
	Строение вещества. Молекулы. Атомы	1				
	Движение молекул. Диффузия	1			исследование	
	Взаимодействие молекул	1			исследование	
	Состояния вещества. Модели газа, жидкости и твёрдого тела	1				
	Получение растворов (рецепты растворов для мыльных пузырей)	0,5		0,5	практикум	
<b>4</b>	<b>Световые явления</b>	<b>6</b>				
	Свет и его значение в жизни человека. Источники света	1			диалог	
	Закон распространения света. Тень и полутень	1			исследование	
	Солнечные и лунные затмения. Оптические иллюзии	1				
	Отражение света. Плоское зеркало	1			исследование	
	Калейдоскоп. Комната смеха. Театр кривых зеркал	1			диалог	
	Преломление света. Миражи. Оптические приборы	1			исследование	
<b>5</b>	<b>Звуковые явления</b>	<b>4</b>				
	Источники звука. Распространение звука. Применение звука	1			диалог	
	Взаимодействие звука с веществом. Эхо. Слух	1				
	Шум и его влияние на живой организм. Источники шума. Плеер	1			беседа	
	Неслышимые звуки. Ультразвук.	1				

	Инфразвук				
<b>6</b>	<b>Наука и человек</b>	<b>4</b>			
	Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра). Средства связи и передача информации.	1			диалог
	Радио и телевидение. Интернет. Роботы	1			
	Изобретения в вашем доме	1			диалог
	Экономия ресурсов. Использование новых технологий	1			беседа
<b>7</b>	<b>Работа над проектом</b>	<b>4</b>			
	Составление выступлений	1			повторение предметных знаний, умений, навыков.
	Просмотр защиты	1			
	Защита проектов	2			практикум

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

<b>Учебно-методические компоненты комплекса</b>	<b>Учителя</b>	<b>Ученика</b>
Информационное обеспечение	Справочники, видео фрагменты.	Справочники, видео фрагменты.
Алгоритмы деятельности	Инструкционные карты, лабораторно-практические задания, демонстрационные и раздаточные материалы.	Инструкционные карты, лабораторно-практические задания, демонстрационные и раздаточные материалы.
Контрольно-измерительные материалы	Тестовые задания.	Тестовые задания.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

<b>Условия проведения</b>	<b>Средства технического оснащения</b>
Кабинет на 10 посадочных мест	Ноутбук, таблицы, химические реактивы, лабораторное оборудование, химическая посуда.