

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа №1  
с.п.Баксанёнок



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Внеурочной деятельности**  
**центра образования «Точка роста»**  
**естественно-научной и технологической направленности**  
**«Физика вокруг нас» для учащихся 5-7 классов**  
**срок реализации 1 год**

Составитель программы:  
учитель физики

Батырова Виктория Руслановна

2025-2026 гг.

### Пояснительная записка

Программа учебного курса «Физика вокруг нас» является актуальной, так как место курса физики в школьном образовании определяется не только значением науки в жизни современного общества, ее решающим влиянием на развитие всех естественнонаучных дисциплин, но и тем развивающим потенциалом, который заложен в данной науке. В соответствии с требованиями к обязательному минимуму образования физики в основной школе изучение предмета начинается в 5-7 классах.

Таким образом, приступая к изучению физики, учащиеся уже имеют представления о многих явлениях, понятиях и теориях. К сожалению, эти представления примитивны, а зачастую неправильные. Именно поэтому при формировании научных представлений учителю приходится ломать сложившиеся стереотипы. Интерес к физике как науке и школьному предмету на протяжении последних лет неуклонно падает, а также наблюдается тенденция к сокращению часов на изучение курса физики. Все это накладывает определенный отпечаток на качество знаний учащихся по физике.

Перед современной системой образования ставится совершенно иная задача: «Ребята должны быть вовлечены в исследовательские проекты, творческие занятия, в ходе которых они научатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности»<sup>1</sup>. Программа пропедевтического курса «Физика вокруг нас» соответствует основным целям изучения физики в основной школе, содержанию тем курса, даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов учителя, опытов и практических работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения физике на начальном этапе.

Наблюдения за младшими школьниками позволяют высказать предположение о том, что именно разнообразные явления природы вызывают у них самый неподдельный живой интерес. Более того, учащиеся в возрасте 10-13 лет готовы к тому, чтобы на качественном уровне понять многие из тех явлений природы, изучать которые им предстоит в старших классах школы. Именно поэтому важно, как можно раньше дать возможность ребенку получить представления об окружающем его мире, активно его исследовать. Таким образом, появление в вариативной части учебного плана 5-7 классов обязательного курса с названием «Физика вокруг нас» - необходимая и своевременная мера.

Для достижения поставленных задач необходимо использовать следующие **методы** обучения, которые:

- стимулируют учащихся к постоянному пополнению знаний (практикумы, беседы, викторины, компьютерные технологии);
- способствуют развитию творческого мышления, умению предвидеть (выдвижение гипотез, проектная деятельность);
- методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей);
- традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, диалог, комментирование;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления учащихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений);
- обеспечивают приобретение опыта продуктивной творческой деятельности (защита проектов, презентации, саморефлексия).

Место предмета в учебном плане

---

В компоненте образовательного учреждения учебного плана МОУ «СОШ №1» с.п.Баксанёнок на 2025-2026 учебный год, на проведение факультатива «Физика вокруг нас» выделено в 5,6,7 классах по 1 часу в неделю. Данная рабочая программа разработана на 170 внеурочных часов.

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

*Общими предметными результатами* обучения пропедевтического курса «Физика вокруг нас» являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, снимать показания измерительных приборов, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать качественные физические задачи на применение полученных знаний;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия простейших приборов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни;
- формирование убеждения в познаваемости явлений природы, в объективности научного знания;
- развитие логического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, проводить рефлексию своей деятельности, использовать справочную литературу и другие источники информации.

*Частными предметными результатами обучения* пропедевтического курса «Физика вокруг нас», на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание таких физических понятий, как явление, физическое тело, вещество, физическая величина, измерительный прибор, масса и вес тела; источник света, отражение, преломление, угол падения, угол отражения, угол преломления, линза, собирающая и рассеивающая линза, спектр, дисперсия света; источник звука, приемник звука, музыкальный звук и шум; теплопередача, теплопроводность, конвекция, тепловое излучение, плавление, температура плавления, отвердевание (кристаллизация), испарение, кипение, температура кипения, конденсация, влажность воздуха;
- умения измерять расстояние, определять площадь неправильной фигуры, объем тела, промежуток времени, массу, вес, температуру, влажность воздуха;
- первичное владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости массы от рода вещества, веса тела от массы тела, температуры от степени нагретости тела, угла отражения от угла падения света, угла преломления от свойств среды;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять на их практике: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света (качественно) и строить ход падающего и отраженного луча, падающего и преломленного луча при переходе из оптически менее плотной среды в оптически более плотную и обратно, строить изображение в собирающих линзах, плоском зеркале;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

*Метапредметными результатами обучения пропедевтического курса физики являются:* - навыки самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами, овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём 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 приёмов 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 диалог.

*Личностными результатами являются:*

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

## **Содержание курса внеурочной деятельности**

### **Физика и физические методы изучения природы (10 часов)**

- Мир, в котором мы живем (первоначальное знакомство с явлениями окружающего мира – физическими, химическими, биологическими, астрономическими и др.)
- Мы - наблюдатели. Методы познания природы. Как мы получаем информацию об окружающем мире. Как человек обрабатывает информацию.
- Применение знаний о природе в практической деятельности человека.
- Тела и вещества. Свойства тел (размер, форма, цвет, прозрачность, упругость, прочность и т.д.). Функциональные свойства тел и использование тел в необычных целях.
- Когда глаза и руки нас обманывают. Необходимость измерений.
- Площадь, измерение площади поверхности тела, палетка.
- Масса тела, измерение массы тела рычажных весах.
- Сила, вес тела, измерение веса тела, динамометр.
- Время, измерение времени.
- Объем, измерение объема тела, мензурка.

***Основные понятия.** Физическое явление. Эксперимент. Наблюдение. Опыт. Физическое тело. Вещество. Физическая величина. Единица измерения. Цена деления.*

***Демонстрации.** Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения железосодержащих тел магнитом, электризация, электрическая искра и т.п. Физические измерительные приборы с различными шкалами.*

### **Практические работы**

1. Наблюдение и описание физического явления.
2. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
3. Измерение линейных размеров малых тел (зерна, риса, толщины нити).
4. Измерение площади поверхности плоской фигуры неправильной формы при помощи палетки.
5. Измерение объема тела неправильной формы при помощи мензурки. Цена деления мензурки.
6. Измерение массы тела на рычажных весах с помощью разновесов.
7. Измерение веса различных тел с помощью динамометра.
8. Изготовление рычажных весов.

*Методическое обеспечение темы.* Учебник, рабочая тетрадь, диск «Физика -5», лабораторное оборудование: тела разной массы одинакового объема, мензурка, электронные весы, рычажные весы, разновесы, динамометры, демонстрационное оборудование «Тепловые явления», «Электрические явления», «Механические явления».

### **Световые явления (8 часов)**

- Солнце и его значение в жизни человека, растений и животных. Источники света. Как распространяется свет в однородной среде. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Образование тени и полутени.
- Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале.
- Взаимодействие света с веществом: отражение, поглощение.
- Вращение Земли вокруг своей оси. Смена дня и ночи. Смена времен года. Солнечные и лунные затмения.
- Путешествия и приключение солнечного луча в воде и в стекле. Преломление света. Миражи.
- Линза. Собирающая и рассеивающая линзы. Какие бывают изображения в линзах. Построение изображений в собирающей линзе. Глаз – живой оптический прибор.
- Приключение солнечного луча в стеклянной призме. Спектр белого света. Дисперсия света.
- Существует ли невидимый свет? Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.

**Основные понятия.** Источник света. Световой луч. Тень и полутень. Отражение. Преломление. Линзы. Дисперсия света. Спектр.

**Демонстрации.** Прямолинейное распространение света. Тень и полутень на экране. Размеры тени в зависимости от расстояния между телом и экраном, между телом и источником света. Зеркальное и диффузное отражение света. Преломление света в воде, стекле. Ход лучей в неоднородном растворе поваренной соли в воде. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия фотоаппарата. Модель глаза. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Практические работы**

1. Наблюдение образования тени и полутени предмета на экране.
2. Исследовать, как изменяется ход луча при переходе из одной среды в другую.
3. Получение изображений при помощи собирающей линзы.
4. Рассматривание мелких объектов при помощи лупы.

*Методическое обеспечение темы.* Учебник, рабочая тетрадь, видеокассета «Оптика», лабораторное оборудование по теме «Оптика», демонстрационное оборудование.

### **Звуковые явления (3 часа)**

- Звуковые явления вокруг нас. Звук как источник информации и средство общения. Распространение звука в различных средах. Инфразвук и ультразвук.
- Музыкальный звук. Шум и его влияние на живой организм. Источники шума. Способы борьбы с шумом.

## Практическая работа

1. Изготовление нитяного телефона.

### Демонстрации

Колебания тела на пружине, колебание нитяного маятника, звучание камертона, громкость и высота звука.

*Возможные объекты экскурсий.* Телефонная станция. Физиотерапевтический кабинет поликлиники. Школьная видеостудия.

*Методическое обеспечение темы.* Учебник, рабочая тетрадь, презентации «Инфразвук», «Музыкальный звук», «Ультразвук», «Звуковая волна», музыкальные инструменты, камертон.

### Тепловые явления (12 часов)

- Тепловые явления в природе и их значение в жизни человека, животных и растений. Как человек изучает тепловые явления. Основные закономерности тепловых явлений. Измерение температуры. Термометр.
- Нагревание тела. Как можно нагреть тело (поместить в пламя горелки, пропустить ток, потереть, привести в контакт с более нагретым телом, облучить тепловыми лучами).
- Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Ночные и дневные бризы. Значение воздушной оболочки Земли. Виды теплопередачи в жизнедеятельности человека, млекопитающих, птиц, рептилий, рыб. Виды теплопередачи в быту.
- Что происходит с телом при нагревании? Особенности явления теплового расширения твердых тел, жидкостей и газов. Как человек использует свойства тел изменять объем при нагревании. Устройство термометра. Термометр из бутылки. Из истории создания термометра. Термометр Цельсия, Кельвина.
- Агрегатные превращения. До каких пор можно нагревать тело? Что такое агрегатные превращения?
- Плавление. Температура плавления. Особенности плавления и отвердевания тел. Плавление в природе. Использование явления плавления человеком.
- Испарение и конденсация. При какой температуре жидкость испаряется? От чего зависит скорость испарения жидкости. Испарение и конденсация в природе. Дождь. Снег. Град.
- Влажность воздуха. Зачем надо знать о влажности. Как измерить влажность воздуха? Психрометр.

**Основные понятия.** Тепловое явление. Температура. Теплопередача. Теплопроводность, конвекция, излучение. Агрегатные превращения: плавление (отвердевание), испарение (конденсация). Температура кипения, температура плавления. Влажность воздуха, психрометр.

**Демонстрации.** Примеры тепловых явлений: нагревание воды, спирали электроплитки, кипение воды в бумажном коробке. Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Плавление снега. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путём излучения. Явление испарения. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом. Замораживание стакана со снегом. Устройство и принцип действия психрометра.

### Практические работы

1. Наблюдение и описание теплового явления.
2. Наблюдение теплового расширения жидкостей и газов.
3. Изучение устройства термометра и измерение температуры жидкости.
4. Наблюдение явления теплопроводности и выяснение основных закономерностей этого явления.
5. Наблюдение конвекции в жидкости. Зависимость скорость конвекции от температуры.
6. Наблюдение за процессом плавления льда.
7. Наблюдение за процессом испарения жидкости.
8. Измерение влажности воздуха.

*Методическое обеспечение темы.* Учебник, рабочая тетрадь, лабораторное оборудование «Тепловые явления», демонстрационное оборудование, компьютерные лабораторные работы, видеокассета «Тепловые явления», компьютерные модели.

### **Контроль уровня обученности**

Систему контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на текущем этапе, составляют проверочные задания, содержащиеся в рабочей тетради ученика, контрольные тесты, защита проектов, сообщения по теме, итоги выполнения и представление результатов практических работ. Средства контроля соответствуют содержанию учебного материала и требованиям к уровню освоения предмета.

Итоговый урок – защита портфолио.

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма проведения	Образовательный продукт
		Всего	Теория	Практика		
1	Физика и физические методы изучения природы	10	4	6	Беседа, Практическая работа, диагностическая работа (вход), Конструирование моделирование, эксперимент	Рисунки, эксперимент, серия опытов, палетка, рычажные весы, проекты «Загадочное явление», «Физический объект»
2	Световые явления	8	3	5	Беседа, Практическая работа, Контроль знаний	Модель «камера – обскуры», изображения предметов в линзах, эксперимент, проекты «Источники света», «Глаз – живая линза»
3	Звуковые явления	3	2	1	Экскурсия в видеостудию, музыкальную студию Урок-практикум Беседа	Модель «Нитяной телефон» Проект «Источник звука», мини-эссе «Шум – это вред или польза?»
4	Тепловые явления	12	5	7	Беседа Практическая работа Уроки – исследования Урок - экскурсия	Эксперимент Отчеты по практическим работам, Проекты «Виды теплопередач», «Теплый дом», «Солнце – источник жизни на Земле»
5	Итоговая диагностическая работа	1			Контрольный тест	Бланк
6	Итоговый урок	1			Смотр и презентация знаний	Портфолио
	<b>Всего:</b>	<b>35</b>	<b>14</b>	<b>19</b>		

### Календарно-тематическое планирование курса

Тема урока	Дата проведения	Фактически	Корр
Мир, в котором мы живем. Мы – наблюдатели.	9.09		
Как мы получаем информацию об окружающем мире? Практическая работа №1 «Наблюдение и описание какого-нибудь явления».	16.09		
Свойства тел и физические величины. Цена деления прибора. Функциональные свойства тел. Практическая работа №2 «Определение цены деления прибора»	23.09		
Когда глаза и руки нас обманывают? Практическая работа №3 «Измерение линейных размеров малых тел».	30.09		
Измерение площади. Палетки. Практическая работа №4 «Измерение площади поверхности тела правильной формы. Измерение площади поверхности тела неправильной формы при помощи палетки».	7.10		
Объем. Измерение объема тела правильной и неправильной формы. Практическая работа №5 «Знакомство с устройством и принципом действия мензурки. Измерение объема тела неправильной формы при помощи мензурки».	14.10		
Масса тела. Измерение массы тела при помощи электронных и рычажных весов. Практическая работа №6 «Измерение массы тела на рычажных весах».	21.10		
Вес тела. Измерение веса при помощи динамометра. Практическая работа №7 «Измерение веса различных тел».	11.11		
Измерение времени. Сутки, месяц, год – особенности движения Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца.	18.11		
Повторительно-обобщающий урок. Практическая работа №8 «Физическое тело, его назначение и физические характеристики».	25.11		
Свет и его значение в жизни человека. Источники света. Практическая работа №1 «Изготовление камеры-обскуры».	2.12		
Образование тени и полутени. Практическая работа №2 «Наблюдение образования тени и полутени».	9.12		
Отражение света. Практическая работа №3 «Исследовать, как изменяется ход луча при переходе из одной среды в другую».	16.12		

Преломление света. Практическая работа №4 «Исследовать, как изменяется ход луча при переходе из одной среды в другую».	23.12		
Линза. Практическая работа №5 «Исследовать прохождение луча через призму».	30.12		
Построение изображений в линзах. Практическая работа №5 «Рассматривание мелких объектов при помощи лупы».	13.01		
Зачет «Световые явления»	20.01		
Звуковые явления. Источники звука. Распространение звука в разных средах.	27.01		
Практическая работа №1 «Изготовление нитяного телефона». Экскурсия в видеостудию.	03.02		
Шум и его влияние на живой организм	10.02		
Тепловые явления в природе и их значение в жизни человека, растений животных.	17.02		
Как человек изучает тепловые явления. Практическая работа №1 «Наблюдение и описание теплового явления».	24.02		
Основные закономерности тепловых явлений. Практическая работа №2 «Наблюдение теплового расширения жидкостей и газов».	03.03		
Температура – главная «тепловая» величина. Термометр. Практическая работа №3 «Изучение устройства термометра и измерение температуры жидкости».	10.03		
Три состояния вещества.	17.03		
Способы теплопередачи. Теплопроводность. Греет ли шуба? Практическая работа №4 «Наблюдение явления теплопроводности и выяснение основных закономерностей этого явления».	24.03		
Конвекция. Практическая работа №5 «Наблюдение конвекции в жидкости. Зависимость скорость конвекции от температуры».	31.03		
Излучение. Виды теплопередачи в природе. Солнце и образование ветров.	7.04		
Плавление и отвердевание. Практическая работа №6 «Наблюдение за процессом плавления льда».	21.04		
Испарение и конденсация жидкости. Практическая работа №7 «Наблюдение за процессом испарения жидкости. Наблюдение за процессом кипения воды».	28.04		
Влажность воздуха. Измерение влажности	5.05		

Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления».	12.05		
Итоговое тестирование.	19.05		
Портфолио моих достижений	26.05		