**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**
**«Школа № 22» г. Березники**

| Согласовано | Согласовано | Утверждаю |
|---|---|---|
| Руководитель МО | Заместитель директора по УР | Директор МАОУ «Школа № 22» |
| _____ / Кротенко К.О | _____ / Я.М. Федосеева | _____ / Н.В. Домрачева/ |
| Протокол № 2 от | | |
| «02» 10 2026 г. | «28» августа 2026 г. | Приказ № 01-07 «10» 2026 г. |

# Программа внеурочной деятельности
# «Физика вокруг нас»
# 7-8 класс
# (с использованием оборудования «Точка Роста»)

Составитель: Честикова Р. Ф.
учитель физики

**2026 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Важным направлением в педагогике является естественнонаучное образование, имеющее большие возможности для улучшения отношения школьников к учению, развития познавательных интересов, формирования научного мировоззрения и современной картины мира, планетарного, экоцентрического сознания.

Знание законов природы, понимание фундаментального единства законов неживой, живой природы и социальных процессов объективно побуждает учитывать их во всех областях человеческой деятельности.

В школьном образовательном процессе естественнонаучное направление представлено различными предметами учебного плана: математика, физика, химия, биология, экология, география, астрономия, информатика. Чаще всего школьники воспринимают эти предметы обособленно друг от друга. Поэтому важной проблемой современного естественнонаучного образования является понимание принципов системности, преемственности и интеграции знаний в изучении явленийприроды, что отражено в данной программе и является **новизной и актуальностью.**

Основной формой работы являются учебные занятия, на которых предоставлен познавательный материал в виде занимательных опытов и экспериментов. Учебный материал вводится последовательно, чтобы у ребёнка формировалось представление об окружающих явлениях природы.

На занятиях в доступной и популярной форме рассказывается об основных законах физики, а также явлениях из области ботаники, биологии, географии, астрономии. Задания и упражнения предлагают парную, групповую, самостоятельную работу. Различные виды деятельности регулярно сменяют друг друга, что позволяет избежать переутомления у детей. Так дети постепенно приобретают навыки учебной деятельности работы в коллективе.

Основные принципы деятельности педагога на учебных занятиях:

- уважение к ребёнку, к процессу и результатам его деятельности в сочетании с разумной требовательностью;
- комплексный подход при разработке занятий;
- систематическая последовательность занятий;
- наглядность.

**Цель:** расширение знаний детей об окружающем мире, развитие умений говорения и слушания, развитие устной связной речи с опорой на жизненный опыт ребёнка.

**Задачи:**

***Образовательные:*** способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

***Воспитательные:*** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

***Развивающие:*** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

**Средствами реализации программы является:**

⊓ создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса путем вовлечения его в учебную деятельность;

⊓ стимулирование учащихся к высказыванию, использованию различных способов выполнения заданий;

⊓ использование на занятиях различного дидактического материала, позволяющего учащимся выбирать наиболее значимые для них виды и формы учебного содержания;

⊓ проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ, значительно усиливает интерес учеников **(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»).**

**Ожидаемый результат:**

- проявление интереса к предметам естественно-научного цикла;
- понимание целостности окружающего мира при изучении различных предметов;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.
- уметь хорошо ориентироваться в окружающем мире;
- уметь рассуждать и отвечать на вопросы об окружающем мире;
- уверенно выделять объекты предметного мира;

-стремление добиваться лучших результатов, развивать свои индивидуальные способности.

## Содержание курса

### Модуль 1. Загадки простой воды

- Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях.
- Тепловые свойства веществ; анормальность тепловых свойств воды; экспериментальное изучение тепловых свойств воды (теплоемкости, переходов из одного агрегатного состояния в другое, измерение плотности воды различными способами).
- Поверхностное натяжение, факторы, влияющие на капиллярность; явления смачивания и несмачивания, «механизм» водомерки, капилляры у растений и животных.
- Электропроводность воды, влияние магнитного поля на свойства воды, электризация струи воды, диамагнитные свойства воды.
- Вязкость жидкостей, механические свойства жидкостей (сжимаемость, прочность, хрупкость), наблюдение вязкости воды и сравнение ее с другими жидкостями, наблюдение зависимости вязкости воды от температуры.
- Проблемы питьевой воды на Земле и в Алтайском крае, выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома.
- Агрегатные состояния вещества, три состояния воды, тепловые процессы, работа с графиками изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании.
- Выдвижение гипотезы об информационной памяти воды, создание фантастических проектов, основанных на данном свойстве воды.
- Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

### Модуль 2. Электричество. А как без него?

- Электрический ток. Источники тока. Зависимость силы тока от напряжения.
- Амперметр. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока на разных участках цепи.
- Вольтметр. Сборка электрической цепи. Измерение напряжения на разных участках цепи.
- Сборка электрической цепи. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
- Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома. Проект-исследование.

### Модуль 3. Оптика для нас

- Свет и зрение; тепловые источники света, отраженный свет. Искусственное и естественное освещение.
- Отражение света. Законы отражения света. Зеркальное и диффузное (рассеянное) отражение света. Изображение предметов в плоском зеркале.
- Луч света. Точечный источник света. Световые пучки. Тени и полутени. Солнечное затмение. Лунное затмение.
- Преломление света, зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Сведения о волоконной оптике. Получение изображений предмета с помощью линзы. Определение фокусного расстояния линзы.
- Глаз – живой оптический аппарат. Глаз как орган зрения.
- Некоторые свойства глаза (острота зрения, адаптация). Зрение двумя глазами. Инерция зрения. Цветовое зрение.

- Близорукость. Дальнозоркость. Оптические приборы, вооружающие глаз.
- Лупа. Микроскоп. Телескоп-рефрактор. Призменный бинокль. Труба Галилея. Телескоп-рефлектор.
- Фотоаппарат. Изучение устройства фотоаппарата. Практическая работа.
- Проекционный аппарат. Спектроскоп. Наблюдение сплошного спектра.
- Создание проектов по темам: «Свет в жизни животных и человека»; «Перспективы использования световой энергии».

**Методы и приемы работы**

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
-комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на занятии проблемной ситуации).

**Тематическое планирование**

| № п/п | Тема занятия | Количество часов | Вид работы |
|---|---|---|---|
| **Загадки простой воды** | | | |
| 1 | Откуда на Земле взялась вода, и какой в ней толк | 1 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 2 | Удивительные свойства воды | 1 | Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 3 | Какие тепловые свойства воды важны для жизни? | 1 | Беседа, построение гипотезы |
| 4 | Лежит на поверхности воды | 1 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 5 | Обладает ли вода электрическими и магнитными свойствами? | 1 | Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 6 | Похожа ли вода на твердое тело? | 1 | Беседа, эксперимент, (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 7 | Экономим воду | 2 | Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 8 | Три состояния воды | 1 | Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 9 | Информационная память воды | 1 | Беседа, просмотр фрагментов кинофильма |
| 10 | Качество питьевой воды и здоровье человека | 2 | Беседа, анализ опытов, проведенных в домашних условиях |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Электричество. А как без него?** | | | |
| 1 | Закон Ома для участка цепи | 1 | Беседа, разработка методики постановки опыта |
| 2 | Сила тока. Амперметр | 1 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 3 | Напряжение. Вольтметр | 1 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 4 | Соединение проводников | 1 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 5 | Проблемы экономии электроэнергии | 2 | Беседа, построение гипотезы, разработка способов решения проблемы |
| **Оптика для нас** | | | |
| 1 | Свет и его природа. | 1 | Беседа, просмотр презентации |
| 2 | Отражение света. Полное отражение. Зеркало | 2 | Беседа, эксперимент |
| 3 | Световые явления в природе. | 1 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 4 | Линзы. Построение изображения в линзах. | 1 | Беседа, задачи на построение |
| 5 | Глаз как оптическая система | 1 | Беседа, просмотр презентации |
| 6 | Дефекты зрения. Очки | 1 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 7 | Лупа. Микроскоп. Телескоп. | 2 | Беседа, опыты(проводится с использованием |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | оборудования центра «Точка роста») |
| 8 | Фотоаппарат. | 1 | Беседа, практическое занятие(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 9 | Проектор. Спектроскоп. | 1 | Беседа, опыты |
| 10 | Свет в жизни растений, животных и человека | 1 | Беседа, работа с дополнительной литературой |
| 11 | Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. | 1 | Беседа, прослушивание докладов |
| 12 | Экскурсии | 3 | Экскурсия в планетарий. Экскурсия в краеведческий музей |
| | **Всего** | **34** | |