

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: DDDE30D9-E55A-24E7-23E4-E862761E06B1

Владелец: Комкова Людмила Алексеевна

22.10.2024 14:11 (МСК)

УПРАВЛЕНИЕ

АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №32 СЕЛА МИХАЙЛОВСКОГО

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСКИЙ РАЙОН

ИМЕНИ БЕРШАНСКОЙ ЕВДОКИИ ДАВЫДОВНЫ

|   |   |
|---|---|
| Принята на заседании педагогического совета от «___» _____ 2024 г. Протокол № _____ | «Утверждаю» директор школы _____ Л.А. Комкова (подпись) |
|---|---|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Физика вокруг нас»

На базе образовательного центра «Точка роста»

(естественнонаучное направление)

7-8 класс

Составитель: Хлопчик Илья Александрович

2024-2025 учебный 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, эоцентрического 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 явлений природы, что отражено в данной программе и является **новизной и актуальностью**.

Основной формой работы кружка 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 кружковцев 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 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 и фронтальных работ, значительно усиливает интерес учеников (**проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»**).

**Ожидаемый результат:**

- проявление интереса к предметам естественно-математического 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.

**Тематическое планирование**

| № п/п | Тема занятия | Количество часов | Вид работы |
|-------|--------------|------------------|------------|
|-------|--------------|------------------|------------|

**Загадки простой воды**

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Откуда на Земле взялась вода, и какой в ней толк         | 2 | Беседа, работа с дополнительной литературой   |
| 2 | Удивительные свойства воды                               | 2 | Беседа, эксперимент (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 3 | Какие тепловые свойства воды важны для жизни?            | 2 | Беседа, построение гипотезы   |
| 4 | Лежит на поверхности воды                                | 2 | Беседа, работа с дополнительной литературой   |
| 5 | Обладает ли вода электрическими и магнитными свойствами? | 2 | Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка          |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
|    |  |   | роста»)  |
| 6  | Похожа ли вода на твердое тело?            | 2 | Беседа, эксперимент, (проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 7  | Экономим воду                              | 4 | Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)   |
| 8  | Три состояния воды                         | 2 | Беседа, эксперимент(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)   |
| 9  | Информационная память воды                 | 2 | Беседа, просмотр фрагментов кинофильма   |
| 10 | Качество питьевой воды и здоровье человека | 4 | Беседа, анализ опытов, проведенных в домашних условиях                               |

### Электричество. А как без него?

|   |                            |   |   |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Закон Ома для участка цепи | 2 | Беседа, разработка методики постановки опыта  |
| 2 | Сила тока. Амперметр       | 2 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |

|   |                                  |   |   |
|---|----------------------------------|---|---|
| 3 | Напряжение. Вольтметр            | 2 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 4 | Соединение проводников           | 2 | Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 5 | Проблемы экономии электроэнергии | 4 | Беседа, построение гипотезы, разработка способов решения проблемы                         |

### Оптика для нас

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Свет и его природа.                        | 2 | Беседа, просмотр презентации   |
| 2 | Отражение света. Полное отражение. Зеркало | 4 | Беседа, эксперимент  |
| 3 | Световые явления в природе.                | 2 | Беседа, работа с дополнительной литературой                                  |
| 4 | Линзы. Построение изображения в линзах.    | 2 | Беседа, задачи на построение   |
| 5 | Глаз как оптическая система                | 2 | Беседа, просмотр презентации   |
| 6 | Дефекты зрения. Очки                       | 2 | Беседа, работа с дополнительной литературой                                  |
| 7 | Лупа. Микроскоп. Телескоп.                 | 4 | Беседа, опыты(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста») |
| 8 | Фотоаппарат.                               | 2 | Беседа, практическое занятие(проводится с использованием оборудования)       |

|    |   |           |  |
|----|---|-----------|--|
|    |   |           | центра «Точка роста»)                                      |
| 9  | Проектор. Спектроскоп.  | 2         | Беседа, опыты  |
| 10 | Свет в жизни растений, животных и человека                                | 4         | Беседа, работа с дополнительной литературой                |
| 11 | Достижения и перспективы использования световой энергии Солнца человеком. | 2         | Беседа, прослушивание докладов                             |
| 12 | Экскурсии   | 8         | Экскурсия в планетарий.<br>Экскурсия в краеведческий музей |
|    | <b>Всего</b>  | <b>68</b> |  |

## 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; аномальность 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. Призмный 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).

### **Литература для учителя:**

1. «Занимательная физика 1-2ч» Я.И. Перельман.
2. «Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» Москва «Вако», 2006г. Л.А. Горлова.
3. «Физика. Человек. Окружающая среда» А.П. Рыженков.
4. Слайдовые презентации учителя.
5. Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия».
6. Занимательные опыты и эксперименты, Ф. Ола и др., - «М», 4 Айрис-пресс, 2006.

### **Для учащихся:**

1. Б. Г. Иванов «Юный радиолюбитель», М., Радио, 1985
2. Б. С. Зворыкин «Конструирование приборов по физике», М., Просвещение, 1987
3. Еще больше оптических иллюзий/Эл.Сикл. АСТ, Астрель, 2007
4. Лазерное шоу: 110 занимательных опытов в домашней лаборатории (руководство к набору «Лазерное шоу»)/О.А.Поваляев, Я.В.Надольская.-М.: «Ювента», 2011
5. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994
6. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
7. Свет и цвет: 100 красочных экспериментов в домашней лаборатории (руководство к набору «Свет и цвет»)/Д.М.Жилин, О.А.Поваляев.-М.: «Ювента», 2012