




Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Качалинская средняя образовательная школа № 2  
Иловлинского муниципального района Волгоградской области

Рассмотрено Руководитель МО учителей политехнического цикла  Ж.В.Постоева «01» 03.2024 г.	Согласовано Методист по УМР  Л.Н.Бушуева «01»03.2024 г	«Утверждаю» Директор МБОУ Качалинская СОШ №2  А.К.Азизова «01»03.2024 г
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности по физике  
**«Физика в задачах и опытах»**  
на базе образовательного центра «Точка роста»  
для 7-8 классов  
на 2024 – 2025 учебный год

Составитель программы:  
учитель физики и математики **Абрамова С.В.**

Ст.Качалинская  
2024 г.

### 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 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, что позволяет усилить 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	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
	<b>Электричество. А как без него?</b>		
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	2	Сборка электрических цепей(проводится с использованием оборудования центра «Точка роста»)
5	Проблемы экономии электроэнергии	1	Беседа, построение гипотезы, разработка способов решения проблемы
	<b>Оптика для нас</b>		
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.	2	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)
9	Проектор. Спектроскоп.	2	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.	2	Беседа, прослушивание докладов
	Всего	34	

## 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 и Лунное затмение.

Преломление света, зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света Волоконная оптика. 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. Цве-

товое 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);

- проблемный (создание на занятии проблемной ситуации).

Литература для учителя:

«Занимательная физика 1-2ч» Я.И. Перельман.

«Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» Москва «Вако», 2006г. Л.А. Горлова.

«Физика. Человек. Окружающая среда» А.П. Рыженков.

Слайдовые презентации учителя.

Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия».

Занимательные опыты и эксперименты, Ф. Ола и др.,- «М», 4 Айрис-пресс, 2006.

Для учащихся:

Б. Г. Иванов «Юный радиолобитель», М., Радио, 1985

Б. С. Зворыкин «Конструирование приборов по физике», М., Просвещение, 1987

Еще больше оптических иллюзий/Эл.Сикл.АСТ,Астрель,2007

Лазерное шоу: 110 занимательных опытов в домашней лаборатории(руководство к набору «Лазерное шоу»)/О.А.Поваляев, Я.В.Надольская.-М.: «Ювента»,2011

Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994

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