

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ОСНОВНАЯ ШКОЛА м. ОПЫТНОЕ ПОЛЕ  
ЯРАНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ ОШ м. Опытное Поле

\_\_\_\_\_/Е.А. Смирнова

Приказ № 49 от 25.05.2023 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«МОИ ПЕРВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: от 8 лет до 10 лет

Срок реализации программы: 1 год

Руководитель: Бакшаева Любовь Ивановна,  
учитель физики

Опытное Поле, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В процессе становления современной концепции экологического образования экологическому воспитанию придаётся значение, как средству оптимизации взаимодействия человека с природной средой. Следовательно, формирование ответственного отношения к природе может рассматриваться не столько, как результат экологического образования, сколько, как экологического воспитания. Наиболее благоприятным периодом для решения задач экологического обучения является младший школьный возраст. Дети познают мир с открытой душой и сердцем. Дети приобретают экологические знания и применяют их в практической деятельности. Игры и опыты с водой, воздухом, песком, снегом, объектами растительного и животного мира служат теми методами, при помощи которых учащиеся знакомятся с окружающим миром, решают проблемные ситуации, делают простейшие умозаключения в лаборатории.

Содержание программы обеспечивает формирование у учащихся элементарных навыков исследовательской, опытно- экспериментальной деятельности.

**Актуальность программы** заключается в формировании интереса к познавательной деятельности через проведение мини-исследований, пробы себя в опытно-экспериментальной работе

**Цель:** формирование учебно – познавательной активности и умение видеть и понимать мир через опыт научно- практической деятельности.

### **Задачи**

*Обучающие:*

- сформировать у обучающихся навыки постановки элементарных опытов и экспериментов;
- обучить детей работе с оборудованием, исследовать, проводить опыты и делать выводы;
- научить выступать с докладами перед аудиторией на научно-практических конференциях.

*Развивающие:*

- развитие познавательной активности, любознательности, стремления к самостоятельному познанию и размышлению в процессе опытно экспериментальной деятельности;
- развитие опыта практической и творческой деятельности по реализации и закреплению знаний и эмоционально-чувственных впечатлений, полученных при взаимодействии с природным окружением, а также по воспроизводству и сохранению природной среды;
- развитие умения сравнивать и анализировать, самостоятельно формулировать выводы на основе результатов исследований и самонаблюдений.

*Воспитательные:*

- воспитать целеустремлённость, настойчивость, ответственность за достижение высоких творческих результатов; - поддерживать интерес к познавательной деятельности;
- способствовать воспитанию активной жизненной позиции младших школьников.

### **Категории и возраст детей**

Программа составлена на детей 8-10 лет. Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

**Срок реализации программы** – 1 год

**Продолжительность реализации программы** – занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут, всего 34 часа

**Формы занятий:** очная, очно-заочная (некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно) аудиторные, внеаудиторные.

**Виды занятий** - беседа, семинар, лекция, конференции, лабораторный практикум и практикум по решению задач, практическая работа, экскурсия, поисковые исследования, экскурсия, игра, защита проекта.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностными результатами** программы является формирование следующих умений:

- сформированность познавательных интересов к экспериментированию;
- развитие успешности у обучающихся
- оценивание своих достижений на занятии;

**Метапредметными результатами** программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*Регулятивные УУД:*

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- выстраивать последовательность действий при выполнении заданий, предложенных учителем;
- контролировать и осознавать ценность полученных знаний при проведении опытов

*Познавательные УУД:*

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя метод наблюдения, эксперимента, свой жизненный опыт; - перерабатывать полученную информацию, делать выводы;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей, опытов и экспериментов (схематических рисунков, схем, карт и т.д.);
- делать осознанный выбор при проведении опытов в пользу положительных результатов;

*Коммуникативные УУД:*

- ставить вопросы, обращаться за помощью, формировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название разделов/тем	Количество часов		
		всего	план	факт
	<b>Раздел 1. Лаборатория юного исследователя</b>	<b>3</b>		
1.	Вводное занятие	1		
2.	<b>Правила безопасности при проведении опытов.</b> Инструктажи по ТБ	1		
3.	Ознакомление детей с приборами для наблюдения – микроскопом, лупой	1		
	<b>Раздел 2. Как ведёт себя вода и воздух</b>	<b>8</b>		
1.	Изучение свойств воды.	1		
2.	Опреснение воды	1		
3.	Очистка грязной воды.	1		
4.	Выращивание кристаллов.	1		
5.	Характеристики воздуха	1		

6.	Расширение воздуха	1		
7.	Давление воздуха	1		
8.	Воздух и звук	1		
	<b>Раздел 3. Теплота</b>	<b>7</b>		
1.	Передача теплоты	1		
2.	Испарение	1		
3.	Водяной пар	1		
4.	Теплота и химические реакции	1		
5.	Сохранение теплоты	1		
6.	Конвекция	1		
7.	Металлы - теплопроводники	1		
	<b>Раздел 4. Электричество</b>	<b>8</b>		
1.	Электризация	1		
2.	Притяжение и отталкивание	1		
3.	Изготовление электроскопа	1		
4.	Ток в металлах	1		
5.	Проводники и изоляторы	1		
6.	Солёная вода-проводник	1		
7.	Яркость лампочки	1		
8.	Прохождение тока через жидкость	1		
	<b>Раздел 5. Свет</b>	<b>8</b>		
1.	Распространение света	1		
2.	Тень	1		
3.	Отражение света	<b>1</b>		
4.	Отклонение света	1		
5.	Преломление света	1		
6.	Свет и цвет	1		
7.	Чёрный цвет и теплота	1		
8.	Перископ	1		
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Раздел 1. Лаборатория юного исследователя - 3ч.

**Теория.** Инструктажи по ТБ. Правила поведения при проведении опытов и экспериментов. Ознакомление с темами исследований Правила безопасности при проведении опытов. Инструктажи по ТБ Ознакомление детей с приборами для наблюдения – микроскопом, лупой. История создания микроскопа. Строение микроскопа. Правила работы с микроскопом.

**Практика.** Знакомство с правилами работы с приборами для наблюдения – микроскопом. Правила работы с лупой. Сборка и разборка микроскопа. Подготовка к работе.

### Раздел 2. Как ведёт себя вода и воздух - 8ч.

**Теория.** Свойства воды. Опреснение воды. Физические и химические свойства воды. Вода - универсальный растворитель. Поверхностное натяжение воды. Соленая вода. Способы опреснения. Дистилляция или перегонка. Очистка воды от солей в походных условиях. Зачем это нужно. Основные способы очистки воды в природных условиях. Для очистки воды в походах подходит кипячение. Таблетки марганцовки для очистки воды в походе. Как очистить природную воду в походе с помощью йода. Походные средства для очистки воды. Раствор. Растворение. Способы выращивания кристаллов. Условия выращивания кристаллов. Характеристики воздуха (масса, объём, температура, давление).

**Практика.** Фильтрация через песок и гравий. Отстаивание. Очистка воды процеживанием через бинт или ткань. Очистка воды с помощью поваренной соли. Очистка и обеззараживание воды растительными компонентами. Выращивание кристаллов: поваренной соли, морской соли, сахара, медного купороса .

Проведение опытов с изменением характеристик воздуха и изучение его свойств.

### Раздел 3. Теплота - 7 ч.

**Теория:** техника безопасности. Теплообмен между телами. Конвекция в различных средах. Испарение жидкости при высокой температуре. Образование пара Способы сохранения теплоты. Проводимость теплоты металлами.

**Практика:** проведение опытов с нагреванием различных металлов. Движение лопастей вентилятора под действием пара. Получение карамели при нагревании воды с сахаром

### Раздел 4. Электричество - 8 ч.

**Теория:** техника безопасности. Прохождение тока через жидкость. Принцип работы лампочки. Проводимость солёной воды. Проводники и изоляторы их особенности в применении. Электризация предметов и их взаимодействие между собой.

**Практика:** Проведение опытов с наэлектризованными телами. Изготовление электроскопа.

### Раздел 5. Свет - 8 ч.

**Теория:** техника безопасности. Распространение света по прямой линии Как образуются тени. Отражение света в приборах. Отклонение света от прямой линии. Разложение света по цветам. Нагревание тёмных поверхностей. Работа оптических приборов.

**Практика:** Проведение опытов с фонариком по распространению света Получение теней и полутеней. Отражение и преломление света от препятствий. Получение спектра. Создание простого перископа.

### Мониторинг результатов .

Чтобы проследить качество обученности воспитанников по образовательной программе, необходимо организовать систему заданий направленных на выявление степени обученности по различным параметрам программы. Для мониторинга результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе используется методика Кленовой Н.В., Буйловой Л.Н.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностик (выбирает в соответствии с образовательной программой)
<b>Теоретическая подготовка</b>			
1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой)</li> <li>• (С) средний уровень (объём усвоенных знаний составляет более ½);</li> <li>• (В) высокий уровень (ребёнок освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период).</li> </ul>	Наблюдение. Тестирование. Контрольный опрос.
2. Владение специальной терминологией	Осмысление и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (знает не все термины);</li> <li>• (С) средний уровень (знает все термины, но не применяет);</li> <li>• (В) высокий уровень (знание терминов и умение их применять)</li> </ul>	Собеседование
<b>Практическая подготовка</b>			
1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);</li> <li>• (С) средний уровень</li> <li>• (В) высокий уровень (ребёнок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).</li> </ul>	Контрольное задание

2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием);</li> <li>• (С) средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога);</li> <li>• (В) высокий уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).</li> </ul>	Контрольное задание
3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);</li> <li>• (С) репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца);</li> <li>• (В) творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества)</li> </ul>	Контрольное задание
<b>Общеучебные умения и навыки</b>			
1. Учебно-интеллектуальные умения анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень умений обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога;</li> <li>• (С) средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей);</li> <li>• (В) высокий уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</li> </ul>	Анализ исследовательской работы
2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень умений обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога;</li> <li>• (С) средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей);</li> <li>• (В) высокий уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)</li> </ul>	Анализ исследовательской работы
<b>Учебно-организационные умения и навыки</b>			

1 Умение организовать своё рабочее место	Способность готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень умений (обучающийся испытывает серьёзные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</li> <li>• (С) средний уровень</li> <li>• (В) высокий уровень (всё делает сам).</li> </ul>	Наблюдение
2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) низкий уровень (ребёнок овладел менее чем <math>\frac{1}{2}</math> объёма навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой);</li> <li>• (С) средний уровень (объём усвоенных навыков составляет более <math>\frac{1}{2}</math>);</li> <li>• (В) высокий уровень (воспитанник освоил практически весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период).</li> </ul>	Наблюдение
3 Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Н) удовлетворительно</li> <li>• (С) хорошо</li> <li>• (В) отлично</li> </ul>	Наблюдение

0- срез проводится на первом этапе обучения. Н - низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий.

Низкий уровень - нет первоначальных умений и навыков работы

Средний уровень – работу выполняет с помощью педагога

Высокий уровень – работает самостоятельно, творческий.

### **Материально – техническое обеспечение**

Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии, экологии, оборудование для демонстрации опытов по физике, химии, биологии, комплекты посуды и оборудования для учебных опытов по физике, химии, биологии, ноутбук, видеопроектор, микроскоп цифровой, МФУ.

### **Литература**

- Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика» Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение, 1999, 280с.
- Буров В.А. и др. Фронтальные лабораторные занятия по физике. – М.: Просвещение, 1970, 215с.
- Горев Л.А. “Занимательные опыты по физике”. – М.: Просвещение, 2007, 120с.
- Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1999, 267с.
- Демкович В.П. Физические задачи с экологическим содержанием // Физика в школе № 3, 1991.