

**МБОУ « СОШ №1 р.п. Базарный Карабулак Саратовской области»**

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
протокол №6 от 02.03.2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**Естественно-научное направление**  
**«Чудеса науки и природы»**

Возраст учащихся: 1-4 классы

Срок реализации: 1 год

Исполнители:

Абрамова Т.В.

Загинайло Н.Н.

Мракина Л.П.

Прошкина Н.В.,

педагоги доп. образования.

**Р.п. Базарный Карабулак**  
**2023- 2024 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка
2. Учебный план
3. Рабочая программа с 1-4 классы
4. Оценочные и методические материалы.
5. Календарный учебный график.

## 1. Пояснительная записка

В связи с переходом на новый образовательный стандарт в настоящее время внеурочная деятельность является неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

**Актуальность** настоящей программы состоит в том, что она создаёт условия для социальной адаптации при обучении в начальной школе, творческой самореализации личности ребёнка, а главное – направлена на формирование интереса и положительного отношения к естественным наукам.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в том, что ребёнок не просто изучает основы естественных наук и их взаимосвязи, но и познаёт себя в каждой из них. Такой принцип обучения создаёт в ребёнке комфортное мироощущение, способствует формированию адекватной самооценки и как следствие, развитию гармоничной личности.

**Новизна программы.** Общеизвестно, что основы мировоззрения человека закладываются в детском и раннем школьном возрасте. Преподавание естественных наук в школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии. Однако, не смотря на объединяющий в себе все эти элементы естественных наук учебник, используемый в начальной школе, научные факты изучаются каждый в отдельности, при этом практически не выделяются взаимосвязи между ними. Обучение в школе часто опирается на заучивание большого количества фактического материала, при этом новые факты часто не связаны с повседневным опытом школьника. В дополнение к школьному курсу в данной программе широко используется проектная деятельность и способность учащимся устанавливать межпредметные связи. Это даёт ребёнку возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании. Такой подход к обучению поддерживает и развивает естественную любознательность школьников.

**Отличительная особенность данной программы** заключается в том, что основной задачей является формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неосценимую роль в формировании детской личности. Программа составлена на основе материала, взятого из серии книг «Простая наука для детей»

### Цель и задачи Программы

**Цель:** Развитие и раскрытие творческой, всесторонне и гармонично развитой личности учащегося и формирование положительной мотивации включения в образовательную деятельность.

### Задачи Программы

#### Обучающие:

обучение основным приемами работы с природным материалом, с дополнительным материалом (технологическая подготовка обучающихся, включающая формирование первоначальных сведений о культуре труда, приобретение учащимися общетрудовых навыков);

- формирование умений работы в коллективе;
- умение аккуратно использовать материал, соблюдать элементарные правила ТБ.

**Развивающие:**

- раскрытие

творческих способностей, интеллектуального и нравственного потенциала каждого обучающегося;

- развитие фантазий и художественного вкуса, творческого воображения, умения видеть красоту природы;
- развитие мелкой моторики кистей рук, согласованность работы глаз и рук;
- развитие тактильной памяти;
- создание условий для творческой активности и индивидуальности в работе для каждого ребенка.

**Воспитывающие:**

- воспитание эстетического вкуса и уверенности в себе;

-

формирование способности брать на себя ответственность за принятое решение, умения оценить результат своей деятельности, воспитание взаимопомощи;

- самоопределение, самовыражение;

- воспитание чувства гордости и удовлетворенности результатом своей работы;

- формирование метапредметных умений и навыков.

**Категория обучающихся**- Программа предназначена для обучающихся в возрасте 7-10 лет.

**Срок реализации Программы**- 1 год обучения (25,5 часов).

**Формы организации образовательной деятельности и режим занятий**

Очная: фронтальная, групповая, парная, индивидуальная, включение в проектную деятельность;  
дистанционная: модульная, электронные ресурсы. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Занятия проводятся 1 раз в две недели.

**Ожидаемый результат:**

**Обучающиеся будут знать:**

- правил техники безопасности при проведении опытов и экспериментов;
- названия и правила пользования приборами – помощниками при проведении опытов;
- способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- основные физические, химические, географические, астрономические, экологические понятия;
- свойства явления природы;
- основы проектно - исследовательской деятельности, структуру исследовательской работы (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация); будут владеть понятиями, что такое «проект», «исследование», «гипотеза», «эксперимент»;
- «опрос», «анкета».

**Обучающиеся будут уметь:**

- применять на практике изученный теоретический материал и применять его при проведении опытов и экспериментов с объектами живой и неживой природы;
- вести наблюдения за окружающей природой;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- отличать наблюдение от опыта и эксперимента, работать с помощью простейшего оборудования;
- выделять объект исследования, разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы, оформлять результаты исследования;
- проводить наблюдение, исследование, эксперименты с помощью педагога;

- работать в группе;
- проводить публичные выступления, социологический опрос, интервьюирование.

**Итогом воспитательной работы по программе является степень сформированности качества личности:**

- любовь к природе;
- ответственное отношение к окружающей среде;
- доброжелательность к живым существам;
- стремление преодолевать трудности, добиваться успешного достижения поставленных целей.

#### **Формы средств контроля**

Для контроля над освоением программного материала используются следующие формы и методы контроля: - участие в выставках, проектах, конкурсах, творческих выставках.

## **2. Планируемые результаты освоения программы по курсу «Чудеса науки и природы»**

**В результате изучения курса «Чудеса науки и природы» обучающиеся на ступени начального общего образования:**

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- приобретут опыт эмоционально окрашенного, личностного отношения к миру природы;
- познакомятся с методами изучения природы и общества, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, измерения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

#### **Личностные универсальные учебные действия**

У школьника будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

*Школьник научится:*

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Ученик получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

*Ученик научится:*

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Ученик получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

*Ученик научится:*

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение,

владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

*Ученик получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

## **Предметные результаты**

### **1 класс**

- слушать и читать на основе поставленной цели и задачи;
- осваивать материал на основе плана действий;
- вносить коррекцию в развитие собственных умственных действий;
- творчески применять знания в новых условиях, проводить опытную работу;
- работать с несколькими книгами сразу, пытаясь выбрать материал с определённой целевой установкой.

### **2 класс**

- наблюдать и фиксировать значительное и существенное в явлениях и процессах;
- выделять главную мысль на основе анализа текста;
- делать выводы из фактов, совокупности фактов;
- выявлять связи зависимости между фактами, явлениями, процессами;

- делать выводы на основе простых и сложных обобщений, заключение на основе выводов.

### **3 - 4 класс**

- переносить свободно, широко знания с одного явления на другое;
- отбирать необходимые знания из большого объёма информации;
- конструировать знания;
- пользоваться энциклопедиями, справочниками, книгами общеразвивающего характера;
- высказывать содержательно свою мысль, идею;
- формулировать простые выводы на основе двух – трёх опытов;
- решать самостоятельно творческие задания, усложняя их;
- свободно владеть операционными способами усвоения знаний;
- переходить свободно от простого, частного к более сложному, общему.

### ***После изучения данного курса по реализации основной цели учащиеся должны знать:***

- 1) Что изучают предметы физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии?
- 2) Свойства веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д., обращаться с данными веществами, соблюдая правила ТБ.
- 3) Историю развития химии, физики, биологии, астрономии, географии и экологии.
- 4) Основные этапы жизни и деятельности М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева.
- 5) Влияние человека на природу.
- 6) признаки химических и физических явлений.
- 7) круговорот веществ в воздухе, в воде и земной коре.

### ***Учащиеся должны уметь:***

- 1) Отличать простое вещество от сложного, вещество от смеси.
- 2) Отличать физические явления от химических.
- 3) Работать с простейшим химическим оборудованием.
- 4) Планировать и проводить простейшие эксперименты.
- 5) Описывать явления.

**Учебный план  
1 класс**

№ п/п	Название тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	<b>Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой.</b> 1. Пар – это тоже вода. С водой и без воды. 2. Вода не имеет формы. 3. «Кипение» холодной воды. Замораживание воды. 4. Творческая мастерская.	8	1	7
2	<b>Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом.</b> 1. Этот удивительный воздух. 2. Воздух при нагревании расширяется. 3. В воде есть воздух. 4. «Много ли в воздухе кислорода?»	8,5	1	7,5
3	<b>Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом.</b> 1. Притягивает – не притягивает. 2. Рисует магнит или нет. 3. «Вольфрам – король лампочек». 4. «Алюминий – самый лёгкий металл». 5. «Из чего делают провода».	5	1	4
4	<b>Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной.</b> 1. Песчаный конус. 2. Глина, какая она? 3. Ветер и песок. 4. «Песок и глина».	4	1	3
	<b>Всего</b>	<b>25,5</b>	<b>4</b>	<b>21,5</b>

**2 класс**

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	<b>Модуль 1: Опыты и эксперименты с металлом.</b> 1. Парящий самолет. 2. Притягивает – не притягивает. 3. Как достать скрепку из воды, не замочив рук? 4. Рисует магнит или нет. 5. «Вольфрам – король лампочек». 6. «Алюминий – самый лёгкий металл». 7. «Куй железо пока горячо». 8. «Из чего делают провода». Где используются провода.	12,5	2	10,5
2	<b>Модуль 2. Опыты и эксперименты с песком и глиной.</b> 1. Песчаный конус. 2. Глина, какая она? 3. Ветер и песок. 4. «Песок и глина». 5. «Свойства мокрого песка». 6. «Песочные часы». 7. «Песок и глина – наши помощники».	13	2	11

	8.Что у нас под ногами. 9.Вулканические загадки.			
	<b>Всего</b>	<b>25,5</b>	<b>4</b>	<b>21,5</b>

### 3 класс

№ п/п	Названиераздела	Количество часов		
		все го	теория	практ ика
1	<b>Модуль 1. Вода. Воздух. Металл. Песок и глина.</b> 1.Вода и её свойства. Вода в природе. 2.Три состояния воды. Круговорот воды в природе. 3.Воздух и его свойства. Движение воздуха. Ветер. 4.Металл и его свойства. Магнит и магнетизм. 5.Полезные ископаемые. Руды . Коррозия металлов. 6.Песок и глина – полезные ископаемые. Строение песка и глины.	10	2	8
2	<b>Модуль 2. Строение и свойство вещества.</b> 1.Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Свойства жидких и газообразных тел. Молекулы. 2.Вещества чистые и смеси. Эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов. 3.Эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности. 4.Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул.	8	1	7
3	<b>Модуль 3. Занимательные науки.</b> 1.Удивительная наука – биология. 2.Физика как наука. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. 3.Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции.	3,5	1	2,5
4	<b>Модуль 4. Волшебные чудеса науки.</b> 1.Что изучает астрономия? Планеты- дети Солнца. Мир планет-гигантов. 2.Рельеф. 3.Вулканы. Землетрясения.	3	1	2
5	<b>Модуль 5. Итоговое занятие.</b> Творческий проект.	1	1	
	<b>Всего</b>	<b>25,5</b>	<b>6</b>	<b>19,5</b>

#### 4 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	<b>I модуль «Занимательные науки»:</b> 1. Введение в образовательную программу 2. Нескучная биология. Биология. Микробиология. 3. Фотосинтез. Растения и свет. 4. Как изучать зверей? 5. Занимательная химия. Что изучает химия? 6. Превращение вещества. 7. Кислоты и щёлочи.	10	2	8
2	<b>II модуль «Волшебные чудеса науки»:</b> 1. Физика без формул. Что такое физика? 2. Вещество и поле. 3. Центробежная сила. Давление. 4. Загадочная астрономия. Что такое астрономия? 5. Смена времён года. 6. Звёздное небо. 7. Увлекательная география. Что такое география? 8. Айсберги – плавающие горы. 9. Как появились вулканы.	14,5	2	12,5
3	<b>III модуль Итоговое занятие Творческий проект.</b>	1	0	1
	<b>Всего</b>	<b>25,5</b>	<b>4</b>	<b>21,5</b>

### 3. Содержание программы

#### 1 класс (25,5ч)

#### Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (8 ч).

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – водой, методом наблюдения, эксперимента. Младший школьник включается в самостоятельное решение учебных задач. Развивает исследовательскую компетенцию, изучая воду. Модуль развивает творческую исследовательскую активность, умение высказывать предположения, наблюдать, делать выводы. Темы модуля формируют прочные знания о воде, дают возможность учащимся расширить свой кругозор, провести практические опыты и эксперименты. Изучение модуля строится от простого к сложному на основе системно – деятельностного подхода к обучению. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

#### Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воды;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать воду, называя её существенные признаки;
- различать три состояния воды;
- наблюдать круговорот в природе;
- бережно относиться к воде.

#### Тематические разделы модуля:

1. Вода и её свойства (2 ч)
2. Вода в природе. Три состояния воды (2 ч)
3. Круговорот воды в природе. Осадки (2 ч)
4. Экологические проблемы. Охрана воды (1 ч)
5. Творческий отчет по Модулю 1 (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (1 ч).

## **Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (8,5ч).**

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – воздухом, методом наблюдения, эксперимента. Учащиеся знакомятся с понятием «воздух», изучают его состав. Параллельно происходит знакомство с понятием «ветер» через понятие «воздух». Этот модуль даёт знания в понятии «погода», дети знакомятся с температурой воздуха, с таким прибором как термометр, проводят наблюдения, измерения, делают выводы. В рамках изучения тем модуля организовывается экскурсия на метеостанцию, проводятся практические занятия. Учащиеся узнают о том, что такое «зонды» и «прогноз погоды», вводится понятие «метеорология». Изучение модуля строится от простого к сложному на основе системно – деятельностного подхода к обучению. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

### Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воздуха;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, называя основные свойства воздуха;
- определять состав воздуха;
- понимать, что такое движение воздуха;
- бережно относиться к воздуху как к неотъемлемой части жизни на Земле.

### Тематические разделы модуля:

1. Воздух и его свойства (2 ч).
2. Движение воздуха. Ветер (2 ч).
3. Метеорология и погода (2 ч).
4. Экологические проблемы. Охрана воздуха (1 ч).
5. Творческий отчет по Модулю 2 (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, конструирование из бумаги «Вертушка») (1,5 ч).

## **Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом (5ч).**

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – металлическими предметами, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении металлов. Модуль знакомит со свойствами металлов, их использованием, добычей, производством, составом, содержанием и применением. Раскрывает значение полезных ископаемых в жизни человека, необходимость хозяйственного использования полезных ископаемых. Учащиеся знакомятся с такими характеристиками металлов, как: твёрдость, жидкость ртути, пластичность, плавкость, теплопроводность, электропроводность, магнит. Изучают разнообразие металлов и их использование в жизни человека. Знакомятся с полезными ископаемыми, в состав которых входят металлы. Учащиеся на практике дают характеристику некоторым металлам, знакомятся с «благородными» металлами. Учатся использовать свойства металлов в практической деятельности.

### Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства некоторых металлов;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать некоторые металлы, называя их существенные признаки;

- применять некоторые свойства металлов на практических занятиях;
- различать наличие металлов в полезных ископаемых;
- работать с информацией.

Тематические разделы модуля:

1. Металл и его свойства (1ч).
2. Магнит и магнетизм (1 ч).
3. Полезные ископаемые. Руды (1 ч).
4. Взаимодействие металлов с объектами неживой природы. (1 ч).
5. Хозяйственная деятельность человека. (1 ч).
6. Творческий отчет по Модулю 3 (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов).

#### **Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной (4 ч).**

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектами – песком и глиной, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении данных предметов неживой природы. Изучают и сравнивают свойства песка и глины. а именно: сыпучесть, вязкость, водопроницаемость. Исследуют и сравнивают строение песка и глины на размер крупинок и цвета, а также свойства частиц. Знакомятся с понятием «дети гранита». Изучают полезные ископаемые и их использование в жизни человека. Изготовление стекла, кирпича и глиняной посуды. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов характерные свойства песка и глины;
- сравнивать и анализировать свойства песка и глины, объяснять полученные данные с научной точки зрения;
- давать объяснения применению песка и глины в хозяйственной деятельности человека, основываясь на знания свойств данных веществ;
- наблюдать, исследовать, анализировать свою работу и делать выводы.

Тематические разделы модуля:

1. Песок и глина. Сходство и различие (1 ч)
2. Песок и глина – полезные ископаемые (1 ч)
3. Песок и глина в жизни человека.
4. Изучаем строение песка и глины (1 ч).
5. Творческий отчет по Модулю 4 (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, лепка из глины, конкурс поделок) (1 ч).

#### **2 класс (25,5 ч)**

##### **Модуль 1: Опыты и эксперименты с металлом (12,5 ч).**

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектом – металлическими предметами, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении металлов. Модуль знакомит со свойствами металлов, их использованием, добычей, производством, составом, содержанием и применением. Раскрывает значение полезных ископаемых в жизни человека, необходимость хозяйственного использования полезных ископаемых. Учащиеся знакомятся с такими характеристиками металлов, как: твёрдость, жидкость ртути, пластичность,

плавкость, теплопроводность, электропроводность, магнит. Изучают разнообразие металлов и их использование в жизни человека. Знакомятся с полезными ископаемыми, в состав которых входят металлы. Учащиеся на практике дают характеристику некоторым металлам, знакомятся с «благородными» металлами. Учатся использовать свойства металлов в практической деятельности.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства некоторых металлов;
- анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать некоторые металлы, называя их существенные признаки;
- применять некоторые свойства металлов на практических занятиях;
- различать наличие металлов в полезных ископаемых;
- работать с информацией.

Тематические разделы модуля:

1. Металл и его свойства (2 ч).
2. Магнит и магнетизм (2 ч).
3. Полезные ископаемые. Руды (2 ч).
4. Взаимодействие металлов с объектами неживой природы. Коррозия металлов (2 ч).
5. Хозяйственная деятельность человека. Использование металлов в экономике (3 ч).
6. Творческий отчет по Модулю 3 (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов) (1,5 ч).

## **Модуль 2. Опыты и эксперименты с песком и глиной (13 ч).**

В модуле учащиеся проводят целенаправленное исследование за объектами – песком и глиной, методом наблюдения, эксперимента, делают открытия в изучении данных предметов неживой природы. Изучают и сравнивают свойства песка и глины, а именно: сыпучесть, вязкость, водопроницаемость. Исследуют и сравнивают строение песка и глины на размер крупинок и цвета, а также свойства частиц. Знакомятся с понятием «дети гранита». Изучают полезные ископаемые и их использование в жизни человека. Изготовление стекла, кирпича и глиняной посуды. Модуль даёт возможность развивать воображение, память, мышление. Учащиеся могут использовать полученные знания во внешкольной обстановке, применять их в быту и на практике.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов характерные свойства песка и глины;
- сравнивать и анализировать свойства песка и глины, объяснять полученные данные с научной точки зрения;
- давать объяснения применению песка и глины в хозяйственной деятельности человека, основываясь на знания свойств данных веществ;
- наблюдать, исследовать, анализировать свою работу и делать выводы.

Тематические разделы модуля:

1. Песок и глина. Сходство и различие (3ч)
2. Песок и глина – полезные ископаемые (3 ч)
3. Песок и глина в жизни человека (3 ч).
4. Изучаем строение песка и глины (2 ч).
5. Творческий отчет по Модулю 4 (защита коллективных и индивидуальных мини-проектов, презентация, викторина, интеллектуальная игра, проведение понравившихся опытов и экспериментов, лепка из глины, конкурс поделок) (2 ч).

## **3 класс (25.5 ч)**

### **Модуль 1. Вода. Воздух. Металл. Песок и глина.(10ч)**

В модуле учащиеся проводят исследования и наблюдения за объектом – водой, воздухом, металлом, песком и глиной, изучают их состав. Происходит знакомство с понятиями «ветер»,

«погода»; дети знакомятся с температурой воздуха, с таким прибором как термометр, проводят наблюдения, измерения, делают выводы. Учащиеся делают открытия в изучении металлов, изучают и сравнивают свойства песка и глины, а именно: сыпучесть, вязкость, водопроницаемость. Развивают исследовательскую компетенцию, изучая тела и вещества. Формируются прочные знания, дается возможность учащимся расширить свой кругозор, провести практические опыты и эксперименты. Изучение темы строится от простого к сложному на основе системно-деятельностного подхода к обучению. Развивается воображение.

Учащиеся научатся:

- определять с помощью наблюдений и опытов свойства воздуха, воды, металла, песка и глины;
- различать три состояния воды;
- называть и определять с помощью наблюдений и опытов свойства воздуха;
- определять с помощью наблюдений и опытов свойства некоторых металлов;
- сравнивать некоторые металлы, называя их существенные признаки;
- сравнивать и анализировать свойства песка и глины, объяснять полученные данные с научной точки зрения;
- давать объяснения применению песка и глины в хозяйственной деятельности человека, основываясь на знания свойств данных веществ;
- бережно относиться к природным ресурсам.

## **Модуль 2. Строение и свойство вещества (8 ч)**

В модуле учащиеся изучают строение твердых, жидких и газообразных тел. Получают представление о том, что такое молекулы, как взаимодействуют молекулы в твердых, жидких и газообразных телах. Принимают участие в игровых викторинах на определение тел и веществ, проводят эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов (форма, объем), а также эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности. Изготавливают из пластилина модели атомов и молекул. Получают представление о физических (электрических, механических, тепловых, световых), химических явлениях, химических реакциях. Знакомятся с разнообразием мира живых организмов и условиями их жизни. Изучают вопросы техники безопасности при работе с веществами и правила хранения и обращения с изучаемыми веществами. При невозможности показать свойства вещества на натуральных объектах или живые организмы учитель применяет компьютерные технологии.

Учащиеся научатся:

- различать и описывать физические свойства вещества;
- объяснять свойства веществ с точки зрения теории строения атомов;
- работать с микроскопом и лабораторным оборудованием;
- использовать знания о микроорганизмах для ведения здорового образа жизни.

## **III модуль. Занимательные науки (3,5 ч.)**

Модуль содержит материал как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по предмету окружающий мир, тем самым вызывает интерес к изучению таких предметов, как биология и химия. В ходе занятий учащиеся проводят различные эксперименты, знакомятся с занимательными фактами, исследуют явления, используя индивидуальные исследования, групповые работы, работы в парах; демонстрируют занимательные опыты перед своими сверстниками. Углубляют основные знания о мире и природных явлениях. Совершают познавательные экскурсии, принимают участие в различных конкурсах, играх.

Учащиеся научатся:

- обращать внимание на происходящие в окружающем мире процессы и понимать их;
- ставить простейшие опыты;
- действовать по инструкциям;
- подбирать необходимое оборудование для проведения эксперимента;

- ставить собственный эксперимент; работать с информационными источниками;
- объяснять причины наблюдаемых явлений или выдвигать гипотезы о них;
- соблюдать правила безопасного проведения естественнонаучного эксперимента и поведения в лаборатории.

### **VI модуль. Волшебные чудеса науки. ( 3 ч.)**

В модуле учащиеся получают представление о физике, астрономии и географии как естественных науках. Узнают, что такое физические приборы, физические величины и физические явления, какие бывают силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Расширяют представление о космических объектах, планетах Солнечной системы. Получают представление о разделах географии (геология, минералогия, картография, метеорология).

#### Учащиеся научатся:

- понимать природу важнейших физических явлений окружающего мира;
- понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- изготавливать простейшие макеты и приборы для наблюдений;
- «читать» карту звездного неба;
- распознавать обозначения на географической карте и глобусе;
- применять полученные теоретические знания на практике, в повседневной жизни.

### **V модуль. Итоговое занятие.( 1 ч.)**

Теоретическая часть. Подведение итогов работы за год.

Практическая часть. Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога). Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».

## **4 класс (25.5 ч)**

### **Содержание занятий для I модуля:**

#### **1.1. Введение в образовательную программу(1 ч)**

*Теоретическая часть.* Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности.

*Практическая часть.* Показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.

#### **1.2. Нескучная биология(5ч)**

*Теоретическая часть.* Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение. Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем.

*Практическая часть.* Опыт «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровных животных).

### 1.3. Занимательная химия(4 ч)

*Теоретическая часть.* Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое кристаллы. Вода и ее свойства. Химические реакции: соединения, разложения, замещения. Что такое катализаторы и ингибиторы, и для чего они нужны. Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Что такое индикаторы, для чего они нужны. Углерод - важный элемент на Земле.

*Практическая часть.* Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Взрыв в пакете» (химические реакции); опыт «Летающие баночки» (реакция с выделением углекислого газа); опыт «Суперпена» (реакция разложения перекиси водорода); опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция); опыт «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика» (разделение соли и молотого перца); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства); опыт «Съедобный клей» (изготавливаем коллоидный раствор); опыт «Смесь масла и воды» (изготавливаем эмульсию); опыт «Резиновое яйцо» ( взаимодействие щелочи с кислотой); опыт «Невидимая кола» (взаимодействие фосфорной кислоты и молока); опыт «Умный йод» (определение содержания крахмала в продуктах); опыт «Цветные фантазии» (строение молекул мыла и их свойства); опыт «Серебряное яйцо» и «Свечка и магический стакан», «Получение углерода из листьев растений» (углерод и его свойства)

### Ожидаемые результаты по I модулю.

*Обучающиеся должны знать:*

- что изучает биология, как наука;
- растения, их виды, условия необходимые для роста, части растений;
- животные, их виды, среда обитания, условия жизни;
- строение микроскопа, его основные части;
- что изучает химия как наука;
- основные элементы строения вещества - элементарные частицы - атом и молекула;
- агрегатные состояния веществ и их превращения.

*Обучающиеся должны уметь:*

- отличать ядовитые растения от лекарственных;
- пользоваться справочниками-определителями;
- пользоваться микроскопом самостоятельно;
- проводить самостоятельно простейшие опыты и эксперименты;
- проводить опыты по выращиванию кристаллов в домашних условиях.

### Содержание занятий для II модуля:

#### 2.1. Физика без формул (6 ч)

*Теоретическая часть.* Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество. От чего зависит ток? Что такое электромагнитные волны? Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга. Инерция и для чего она нужна.

*Практическая часть.* Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Обнаружение электрического поля» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд); опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Инертный фолиант» и «Кто дальше?» (от чего зависит сила инерции); опыт «Сила в бессилии» (центробежная

сила); опыт «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); опыт «Весы и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Нырлящик Декарта» (давление).

## **2.2. Загадочная астрономия (4 ч)**

*Теоретическая часть.* Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца. Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два брата-близнеца — Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Комета — снежный дирижабль. Метеоры — «падающие звезды». Метеориты — инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? Стороны света. Почему звёздное небо вращается? Вращение Земли — день и ночь. Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна. Вращение Земли вокруг Солнца. Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.

*Практическая часть.* Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать эллипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды — соседи» (движение звезд по кругу); опыт «Перемещение планет» (движение планет); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты).

## **2.3. Увлекательная география (4,5ч)**

*Теоретическая часть.* Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли. Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология — наука о погоде. Облака. Погодные явления.

*Практическая часть.* Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия — процесс разложения света на спектр); опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом.

## **Ожидаемые результаты по окончании обучения по II модулю.**

*Обучающиеся будут знать:*

- примеры физических приборов, физические величины и физические явления, понимать, в чем их отличия;
- от чего зависит сила тяжести;
- что такое тепло и как оно передаётся;
- понятие электричества и электромагнитных волн;
- виды полезных ископаемых и минералов;
- различные стихийные бедствия и способы действия в случае опасности;
- понятие «созвездие», виды небесных светил в порядке удалённости от Земли;
- стороны света;
- принципы ориентирования на карте и глобусе;
- понятие суток, причину смены дня и ночи;
- понятие года и изменения в природе в разные времена года;
- основные слои Земли, материки и океаны Земли;
- основные природные явления.

*Обучающиеся будут уметь:*

- пользоваться картами и глобусом;

- различать на карте элементы рельефа;
- самостоятельно проводить простейшие опыты, эксперименты и наблюдения;
- пользоваться физическим оборудованием;
- самостоятельно пользоваться научной и справочной литературой;
- различать основные созвездия на небе;
- определять стороны света по компасу;
- подготовить проект по выбранной теме, сформулировать гипотезу и задачи для её исследования; защитить свой проект перед сверстниками.

### **Содержание занятий для III модуля:**

#### ***Итоговые занятия (1ч)***

*Теоретическая часть.* Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»

*Практическая часть.* Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы). Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».

## Календарно- тематический план

1 класс

## Модуль 1. Опыты и эксперименты с водой (6 ч).

№ п/п	Тема	Содержание занятия	Дата		Взаимодействие с родителями
			План	Факт	
1.	Пар – это тоже вода. С водой и без воды.	<i>Дать детям понятие о том, что пар – это тоже вода. Познакомить со свойствами воды. Обратить внимание на то, что вода таит в себе много неизвестного. Помочь выделить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений (вода, свет, тепло).</i>			Буклет «Экспериментируем дома». Цель: познакомить родителей с играми – экспериментами, которые могут провести дома вместе с детьми. Акция «Берегите воду» (конкурс плакатов в формате А3)
2-3	Вода не имеет формы. «Плывущее яйцо».	<i>Дать представление о том, что вода принимает форму сосуда Дать представление о том, что такое плотность воды.</i>			Консультация для родителей по экспериментированию с водой. Цель: предложить некоторые опыты, которые можно провести со своими детьми дома. Подготовить сообщение на тему: «Эта разная вода».
4-5	«Кипение» холодной воды. Замораживаем воду. Эксперимент со льдом.	<i>Дать представление об образовании вакуума в закрытом стакане с водой и о взаимодействии воздуха и воды. Дать детям понятие о том, что снег — это замерзшая вода. Изучить свойство льда и сравнить его с жидким состоянием воды.</i>			Консультация для родителей по экспериментированию с водой. Цель: предложить некоторые опыты, которые можно провести со своими детьми дома. Предложить родителям провести эксперимент с цветными льдинками дома вместе с детьми. Сообщение на тему: «Польза льда в природе и для человека»

6	Творческая мастерская.	Презентация работ по данному модулю.			Презентация работ по данному модулю.
---	------------------------	--------------------------------------	--	--	--------------------------------------

## Модуль 2. Опыты и эксперименты с воздухом (6ч).

№ п/п	Тема	Содержание занятия	Дата		Взаимодействие с родителями
			план	факт	
1.	Этот удивительный воздух. Парусные гонки.	<i>Дать представления об источниках загрязнения воздуха; формировать желание заботиться о чистоте воздуха. Показать возможности преобразования предметов, участвовать в коллективном преобразовании.</i>			Памятка «Практические советы и рекомендации по совместному с детьми экспериментированию» Изготовление корабликов из бумаги способом оригами по схеме.
2-3	Муха – цокотуха. Воздух при нагревании расширяется.	<i>Уточнить знания детей о воздухе, о его значении для насекомых. Сформировать у детей представление о теплом и холодном воздухе..</i>			Консультация для родителей «Соблюдение правил безопасности». Цель: познакомить с правилами безопасности при организации и проведении экспериментов и игр дома. Совместное детско-взрослое творчество: изготовление книжек-малышек.
4	В воде есть воздух.	<i>Дать представление о том, что в воде тоже есть воздух, как можно увидеть воздух в воде.</i>			Совместное развлечение детей и родителей на воздухе «Моя семья». Цель: формировать желание сделать близким и дорогим людям приятное.
5-6	«Много ли в воздухе кислорода?» «Танцующая монета».	<i>Узнать количество кислорода в воздухе. Убедиться на практике о свойстве воздуха – расширяться при нагревании. Презентация работ по данному модулю.</i>			Буклет на тему: «Полезьа кислородного коктейля». Провести наблюдения: как можно доказать свойство воздуха – расширяться во время нагревания. Презентация работ по данному модулю.

### Модуль 3: Опыты и эксперименты с металлом (8 ч).

№ п/п	Тема	Содержание занятия	Дата		Взаимодействие с родителями
			план	факт	
1-2	Парящий самолет. Притягивает – не притягивает. Как достать скрепку из воды, не замочив рук.	<i>Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими; отделять магнетические предметы от немагнетических, используя магнит; Познакомить с физическим явлением «магнетизм». Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими; отделять магнетические предметы от немагнетических, используя магнит; Изучить влияние магнетизма на разные предметы. Помочь определить, какими свойствами магнит обладает в воде и на воздухе. Воспитывать интерес к экспериментальной деятельности и желание заниматься ею.</i>			Создание мини лаборатории «Мир магнитов». Предложить родителям провести дома вместе с детьми опыты с магнитами. Совместное создание кукольного театра на магнитах.
3	Рисует магнит или нет.	<i>Познакомить детей с практическим применением магнита в творчестве. Способствовать воспитанию самостоятельности, развитию коммуникативных навыков.</i>			Закрепление знаний детей о свойствах магнита «Удивим родителей» Проведение опытов вместе с родителями и умение дать ему научное обоснование.
4-5	«Вольфрам – король лампочек».	<i>Заочно изучить свойства вольфрама.</i>			Подготовить сообщение на тему: «Вольфрам и его применение».
6-7	«Алюминий – самый лёгкий	<i>Изучить свойства алюминия и его применение в быту.</i>			«Удивим родителей». Проведение опытов

	металл».	<i>Познакомить с работой УАЗ (презентация).</i>			вместе с родителями и умение дать ему научное обоснование.
8	«Куй железо пока горячо». «Из чего делают провода».	<i>Определить происхождение поговорки. Изучить информацию о свойствах железа и сделать выводы. Изучить информацию и сделать вывод на тему: «Почему провода делают из металла?». Презентация работ по данному модулю.</i>			Подготовить презентацию о свойствах железа. Презентация работ по данному модулю.

#### Модуль 4. Опыты и эксперименты с песком и глиной (5.5ч).

№ п/п	Тема	Содержание занятия	Дата		Взаимодействие с родителями
			план	факт	
1.	Песчаный конус.	<i>Помочь определить, может ли песок двигаться.</i>			Беседа с детьми дома на темы: «Кто такие учёные», «Что такое эксперимент».
2-3	Глина, какая она? Песок и глина – наши помощники.	<i>Закрепить знания детей о глине. Выявить свойства глины (вязкая, влажная). Уточнить представления о свойствах песка и глины, определить отличия.</i>			Памятка «Чего нельзя и что нужно делать для поддержания интереса детей к познавательному экспериментированию». Анкетирование родителей. Цель: выявить отношение родителей к поисково – исследовательской активности детей.
4-5	Ветер и песок. «Свойства мокрого песка».	<i>Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком. Познакомить со свойствами мокрого песка.</i>			Предложить родителям приобрести для опытов: соломинки, пипетки, марлю, сосуды разной формы, клеёнку, сетку для опытов и экспериментов. Сшить халаты “ученых” для экспериментирования, сделать эмблемы. Обновление картотеки условных обозначений «Свойства».
6	«Песочные часы». «Песок и глина».	<i>Знакомство с песочными часами и их функции. Дать детям представление о влиянии высоких температур на песок и</i>			Оформление папки «Мои открытия». Создание альбома «Наши открытия».

		<i>глину. Презентация работ по данному модулю.</i>			
	<b>Итого 25.5ч.</b>				

## Приложение 2

### Календарно- тематический план

2 класс (25.5 ч)

#### Модуль 1: Опыты и эксперименты с металлом (12.5 ч).

№ п/п	Тема	Содержание занятия	Дата	
			план	Факт
1.	Парящий самолет.	<i>Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими; отделять магнетические предметы от немагнетических, используя магнит; Познакомить с физическим явлением «магнетизм».</i>		
2-3	Притягивает – не притягивает.	<i>Помогать накоплению у детей конкретных представлений о магните и его свойствах притягивать предметы; выявить материалы, которые могут стать магнетическими; отделять магнетические предметы от немагнетических, используя магнит; Изучить влияние магнетизма на разные предметы</i>		
4-5	Как достать скрепку из воды, не замочив рук.	<i>Помочь определить, какими свойствами магнит обладает в воде и на воздухе. Воспитывать интерес к экспериментальной деятельности и желание заниматься ею.</i>		
6	Рисует магнит или нет.	<i>Познакомить детей с практическим применением магнита в творчестве. Способствовать воспитанию самостоятельности, развитию коммуникативных навыков.</i>		
7-8	«Вольфрам – король лампочек».	<i>Заочно изучить свойства вольфрама.</i>		
9-10.	«Алюминий – самый лёгкий металл».	<i>Изучить свойства алюминия и его применение в быту. Познакомить с работой УАЗ (презентация).</i>		
11	«Куй железо пока горячо».	<i>Определить происхождение поговорки. Изучить информацию о свойствах железа и сделать выводы.</i>		
12-	Из чего	<i>Изучить информацию и сделать вывод на</i>		

13	делают провода. Где они используются.	<i>тему: «Почему провода делают из металла?». Презентация работ по данному модулю. Знакомство с электрической цепью.</i>		
----	---------------------------------------	--	--	--

### Модуль 2. Опыты и эксперименты с песком и глиной (13ч).

№ п/п	Тема	Содержание занятия	Дата	
			план	факт
1.	Песчаный конус.	<i>Помочь определить, может ли песок двигаться.</i>		
2.	Глина, какая она?	<i>Закрепить знания детей о глине. Выявить свойства глины (вязкая, влажная).</i>		
3-4	Песок и глина – наши помощники.	<i>Уточнить представления о свойствах песка и глины, определить отличия.</i>		
5-6	Ветер и песок.	<i>Предложить детям выяснить, почему при сильном ветре неудобно играть с песком.</i>		
7.	«Свойства мокрого песка».	<i>Познакомить со свойствами мокрого песка.</i>		
8.	«Песочные часы».	<i>Знакомство с песочными часами и их функции.</i>		
9-10.	«Песок и глина».	<i>Дать детям представление о влиянии высоких температур на песок и глину. Презентация работ по данному модулю.</i>		
11-12	Что у нас под ногами.	<i>Заочные экскурсии в прошлое нашей планеты. Полезные ископаемые.</i>		
13	Вулканические загадки.	<i>Как рождаются вулканы.</i>		
	Итого 25.5 ч			

### Приложение 3

#### Календарно- тематический план

3 класс (25.5 ч )

№ урока по плану	Раздел/Тема урока	Содержание примерной ООП НОО	Дата	Коррек- тировка
1-2	Опыты и эксперименты с водой.	Вода и её свойства. Вода в природе. Три состояния воды. Круговорот воды в природе. Осадки. Экологические проблемы. Охрана воды.		
3-4	Опыты и эксперименты с воздухом.	Воздух и его свойства . Движение воздуха. Ветер. Метеорология и погода . Экологические проблемы. Охрана воздуха .		
5-6	Опыты и эксперименты с металлом.	Металл и его свойства. Магнит и магнетизм. Полезные ископаемые. Руды . Коррозия металлов. Хозяйственная деятельность человека. Использование металлов в экономике.		
7-8	Опыты и эксперименты с песком и глиной.	Песок и глина. Сходство и различие. Песок и глина – полезные ископаемые. Песок и глина в жизни человека. Строение песка и глины.		
9	Тренинг исследовательских способностей	Кто такие исследователи? Что можно исследовать? Объекты и основные методы исследований. Учимся выделять главное и второстепенное.		
10	Самостоятельная исследовательская практика	Знакомство с понятиями «проблема», «цель», «задача», «гипотеза», способы решения проблем. Методы исследования. Представление результатов работы. Методы сбора информации для осуществления проекта. Проектный продукт как логическое завершение проектной работы.		
11-12	Строение и свойство вещества	Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. свойства жидких и газообразных тел. Молекулы. Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах. Вещества чистые и смеси. Эксперименты по изучению свойств твердых тел, жидкостей и газов. Эксперименты по изучению деформации, упругости, пластичности. Изготовление из пластилина моделей атомов и молекул. Лабораторное занятие «Вещества растительных организмов»		
13-15	Физические и химические явления	Явления природы. Физические (электрические, механические, тепловые, световые), химические явления, химические реакции. Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни. Эксперименты по изменению агрегатного состояния веществ. Действие индикаторов для определения		

		химической природы веществ.		
16	Живые организмы и условия их жизни.	Клетка. Увеличительные приборы. Практическая работа «Посев семян». Уход за рассадой цветов и овощных культур. Практическая работа по использованию увеличительных приборов. Практическая работа «Изготовление гербария. Правила и рекомендации».		
17	Микроорганизмы	Практическая работа по изготовлению микропрепаратов. Микроскопия простейших. Зарисовывание результатов наблюдений.		
18-19	Нескучная биология	Удивительная наука – биология. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Опасные и полезные растения родного края. Животный мир на разных континентах Земли. Опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений).		
20-21	Занимательная химия	Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция); опыт «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика» (разделение соли и молотого перца); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства); опыт «Смесь масла и воды» (изготавливаем эмульсию); опыт «Резиновое яйцо» (взаимодействие щелочи с кислотой); опыт «Умный йод» (определение содержания крахмала в продуктах).		
22	Интересные научные факты	Работа с данными энциклопедий и газет, с материалами сети Интернет.		
23	Физика без формул	Физика как наука. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Электричество. Опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Кто дальше?» (от чего зависит сила инерции); опыт «Сила в бессилии» (центробежная сила); опыт «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии).		
24	Загадочная астрономия	Что изучает астрономия? Планеты- дети Солнца. Мир планет- гигантов. В царстве льда и холода. Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать эллипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды – соседи» (движение звезд по кругу).		

25	Увлекательная география	Рельеф. Вулканы. Землетрясения. Метеорология. Опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с контурными картами, глобусом.		
26	Итоговое занятие	Подведение итогов работы за год. Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога). Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».		

## Календарно- тематический план

## 4 класс

№ урока по плану	Раздел/Тема урока	Содержание примерной ООП НОО	Дата	Коррек- тировка
<b>I модуль «Занимательные науки»</b>				
<b>1.1.Введение в образовательную программу (1 ч)</b>				
1	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи. ТБ.	<i><b>Теоретическая часть.</b> Знакомство детей с целями и задачами объединения, с правилами поведения при проведении опытов, экспериментов, наблюдений; техника безопасности. <b>Практическая часть.</b> Показ фильма «Травматизм» и его обсуждение.</i>		
<b>1. 2. Нескучная биология (5ч)</b>				
1	Что такое биология? (Опыт – «Пациент, скорее жив?»)	<i><b>Теоретическая часть.</b> Удивительная наука – биология. Основные термины. Ученые и первооткрыватели в области биологии. Живые и неживые организмы. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Микробиология - бактерии и плесень. Микроскоп, его строение. Строение семени. Живая клетка растения и животного. Растительный мир. Опасные и полезные растения родного края. Как вырастить растение. Животный мир на разных континентах Земли. Местная фауна. Поведение животных. Опасные животные и насекомые. Как ухаживать за домашним питомцем. <b>Практическая часть.</b> Опыт «Пациент, скорее, жив?» (белки и их функции); опыт «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношения бактерий и плесени» (изучение бактерий, микроорганизмов); опыт «Листописание» (фотосинтез); опыт «Лабиринт для картошки» (свет необходим для фотосинтеза); опыт «Тормоз для растений» (свет в жизни растений); опыт «Как двигается улитка?» (приспособления для передвижения); эксперименты с проращиванием семян фасоли; опыт «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха» (отличие холоднокровных и теплокровных животных).</i>		
2	Микробиология (Опыт – «Почему нужно мыть руки?» и «Взаимоотношение бактерий и плесени»)			
3	Фотосинтез и растения и свет (Опыты – «Листописание», «Тормоз для растения»)			
	Превращение побегов и корней (Эксперименты с проращиванием семян)			
4	Как изучать зверей? (Опыт – «Собираем коллекцию следов»)			
5	Холоднокровные и теплокровные (Опыт – «Почему не мерзнут киты?» и «Шмель и муха»)			
<b>1.3.Занимательная химия (4 ч)</b>				
6	Что изучает химия?(Задание – Химия вокруг нас)	<i><b>Теоретическая часть.</b> Основные термины химии. Применение химии в повседневной жизни. Основные ученые и первооткрыватели. Атом. Молекулы. Три состояния веществ; твердое, жидкое и газообразное. Что такое кристаллы. Вода и ее свойства. Химические</i>		
7	Состояние и молекулярное строение вещества (Опыт –			

	«Движение молекул жидкости»)	<p><i>реакции: соединения, разложения, замещения. Что такое катализаторы и ингибиторы, и для чего они нужны. Что такое смесь, раствор, суспензия, коллоидный раствор, эмульсия. Кислоты и щелочи, что это такое и для чего они нужны. Что такое индикаторы, для чего они нужны. Углерод - важный элемент на Земле.</i></p> <p><b>Практическая часть.</b> Опыт «Движение молекул жидкости» (сравнение движения молекул в холодной и горячей воде); опыт «Коллекция кристаллов» и «Хрустальные» яйца (состояние веществ); опыт «Кипение холодной воды» (свойства воды); опыт «Взрыв в пакете» (химические реакции); опыт «Летающие баночки» (реакция с выделением углекислого газа); опыт «Суперпена» (реакция разложения перекиси водорода); опыт «Пенный фонтан» (экзотермическая реакция); опыт «Механическое разделение смеси при помощи воздушного шарика» (разделение соли и молотого перца); опыт «Исчезающий сахар» (виды смесей и их свойства); опыт «Съедобный клей» (изготавливаем коллоидный раствор); опыт «Смесь масла и воды» (изготавливаем эмульсию); опыт «Резиновое яйцо» (взаимодействие щелочи с кислотой); опыт «Невидимая кола» (взаимодействие фосфорной кислоты и молока); опыт «Умный йод» (определение содержания крахмала в продуктах); опыт «Цветные фантазии» (строение молекул мыла и их свойства); опыт «Серебряное яйцо» и «Свечка и магический стакан», «Получение углерода из листьев растений» (углерод и его свойства)</p>		
8	Превращение вещества (Опыт – «Коллекция кристаллов»)			
	Раствор (Опыт – «Исчезающий сахар»).			
	Эмульсия (Опыт – «Смесь масла и воды»)			
9	Кислоты и щелочи (Опыт – «Домашний лимонад»)			
	Индикаторы (Опыт – «Натуральный индикатор кислотности» и «Умный йод»)			

## II модуль «Волшебные чудеса науки»

### 2.1. Физика без формул (6 ч)

10	Что такое физика? (Задание – физические явления вокруг меня)	<p><b>Теоретическая часть.</b> Физика, как наука. Физические приборы, физические величины и физические явления. Силы в природе – сила трения, сила тяжести, сила выталкивания, аэродинамическая сила. Что такое тепло и как оно передаётся? Электричество. От чего зависит ток? Что такое электромагнитные волны? Магнитное поле. Что такое масса и вес, чем отличаются друг от друга. Инерция и для чего она нужна.</p> <p><b>Практическая часть.</b> Опыт «Как «увидеть» поле?» (направления магнитного поля, силовые линии); опыт «Всегда ли можно верить компасу?» (магнитное поле, действие металлов на компас); опыт «Обнаружение</p>		
11	Вещество и поле (Опыт «Всегда ли можно верить компасу?»)			
12	Основные состояния вещества (Опыт – «Что идет из чайника?» и «Испарение твердых веществ»)			
13	Центробежная «сила» (Опыт – «Сила в бессилии»)			
14	Масса и вес (Опыт –			

	«Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты»)	электрического поля» (наблюдаем электрическое поле); опыт «Собираем электроскоп» (собираем прибор, позволяющий приблизительно измерить электрический заряд); опыт «Испарение твердых веществ» (состояния веществ, возгонка); опыт «Что идет из чайника?» (газообразное состояние веществ); опыт «Перетягивание стула» (сложение сил); опыт «Инертный фолиант» и «Кто дальше?» (от чего зависит сила инерции); опыт «Сила в бессилии» (центробежная сила); опыт «Потенциальная и кинетическая энергия» и «Куда «исчезает» энергия» (превращении энергии); опыт «Веса и чудеса» и «Невесомость без орбиты» (масса и вес движущегося тела); опыт «Вопрос ребром» и «Ныряльщик Декарта» (давление).		
15	Давление (Опыт - «Ныряльщик Декарта»)			
<b>2.2. Загадочная астрономия (6 ч)</b>				
16-17	Что изучает астрономия? (Задание сделать макет Солнечной системы)	<b>Теоретическая часть.</b> Что изучает астрономия? Планеты солнечной системы. Какое оно Солнце? Почему светит Солнце? Температура Солнца. Планеты — дети Солнца. Меркурий — брат Луны. Венера — ядовитый воздух. Марс — ржавая планета. Мир планет-гигантов. Семья Юпитера. Окольцованный Сатурн со своим семейством. Два брата-близнеца — Уран и Нептун. В царстве тьмы и холода на Плутоне и Хароне. Комета — снежный дирижабль. Метеоры — «падающие звезды». Метеориты — инопланетяне в шкафу. Опасные астероиды. Что такое созвездие? Стороны света. Почему звёздное небо вращается? Вращение Земли – день и ночь. Земля из космоса. Форма Земли. Солнце, Земля и Луна Вращение Земли вокруг Солнца. Что такое год? Что такое месяц? Времена года. Как меняется природа в разное время года.		
18-19	Смена времен года (Опыт – «Смена времен года при помощи глобуса и лампы»)			
20-21	Звездное небо над головой (Изучаем карту звездного неба)	<b>Практическая часть.</b> Опыт «Луна и Земля» (центробежная сила); опыт «Как нарисовать эллипс?» (рисуем орбиту Земли); опыт «Смена времен года при помощи глобуса и лампы» (смена времен года); опыт «Звезды – соседи» (движение звезд по кругу); опыт «Перемещение планет» (движение планет); опыт «Куда направлен хвост кометы» (изучаем кометы); опыт «Откуда летят метеоры?» (изучаем метеоры и метеориты).		
<b>2.3. Увлекательная география (5 ч)</b>				
22-23	Что изучает география? (Работа с глобусом и картой)	<b>Теоретическая часть.</b> Разделы географии (геология, минералогия, картография, метеорология). Тектонические процессы внутри Земли, землетрясения. Полезные ископаемые. Драгоценные минералы. Географическая карта. Глобус. Элементы рельефа. Что внутри Земли.		
24	Семицветная арка (Опыт – «Как			

	появляется радуга?»)	<p><i>Вулканы. Поверхность Земли: материки и океаны. Метеорология – наука о погоде. Облака. Погодные явления.</i></p> <p><b>Практическая часть.</b> Эксперимент «Голубое небо» (дисперсия – процесс разложения света на спектр); опыт «Облако в бутылке» (как формируются облака); опыт «Круговорот воды в природе» (процесс постоянного перемещения воды на Земле); опыт «Как появляется радуга» (преломление солнечных лучей в дождевых каплях); опыт «Разлив нефти в океане» (влияние нефти на живые организмы); опыт «Почему опасен Айсберг?» (отрицательная роль айсберга в жизни человека); опыты с песком и глиной (свойства песка и глины); опыт «Извержение вулкана» (модель вулкана, почему происходит извержение); работа с научной литературой, контурными картами, глобусом.</p>		
25	Айсберги – плавающие горы (Опыт – «Почему опасен Айсберг?»)			
26	Как появились вулканы? (Опыт – «Извержение вулкана»)			
<b>III модуль Итоговые занятия (1 ч)</b>				
27	Показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки»	<p><b>Теоретическая часть.</b> Подведение итогов работы за год. Подготовка к отчетному выступлению «Волшебные чудеса науки»</p> <p><b>Практическая часть.</b> Итоговая аттестация в виде защиты творческого проекта (дети пишут сами при небольшой помощи педагога на протяжении изучения II модуля программы). Отчетное показательное выступление обучающихся «Волшебные чудеса науки».</p>		

## 5. Учебно-методические средства обучения Литература

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
2. Савенков А.И. Я – исследователь. Рабочая тетрадь для младших школьников. Издательство дом «Фёдоров». 2008.
3. М.В. Дубова Организация проектной деятельности младших школьников. Практическое пособие для учителей начальных классов. - М. БАЛЛАС, 2008.
4. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002.
5. Детские энциклопедии, справочники и другая аналогичная литература
6. А.В.Горячев, Н.И. Иглина "Всё узнаю, всё смогу". Тетрадь для детей и взрослых по освоению проектной технологии в начальной школе.- М. БАЛЛАС, 2008
7. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
8. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклев М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010.
10. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл ДиСпецио. М.: АСТ: Астрель, 2008г.
11. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература» Москва 2002г.
12. Физика для малышей. Л.Л. Сикорук изд. Педагогика, 1983 г.
13. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учётом психофизиологии. М., ТЦ Сфера, 2000
14. Приёмы и формы в учебной деятельности .Лизинский В.М. М.: Центр «Педагогический поиск» 2002г

### Электронные ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- Физика для самых маленьких WWW mani-mani-net.com.  
Физика для малышей и их родителей. WWW solnet.ee/school/04html.

### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 класс( 6 групп)	Сентябрь 2023 год	Май 2024 год	34	25,5	1 раз в две недели
2 класс(6 групп)	Сентябрь 2023 год	Май 2024 год	34	25,5	1 раз в две недели
3 класс (6 групп)	Сентябрь 2023 год	Май 2024 год	34	25,5	1 раз в две недели
4 класс (6 групп)	Сентябрь 2023 год	Май 2024 год	34	25,5	1 раз в две недели

